中國音樂史目次

下冊

中國音樂史　上册

第一章　編纂本書之原因

作者於其所著西洋音樂史綱要之內，曾引柏林大學教授仙靈（Schering）之言，謂歐洲現在音樂歷史工作，尚未達到編纂西洋音樂通史之程度。此時必須先用全力，從事「零碎工作」云云。其實西洋音樂文獻之富，西洋學者著述之勤，已非我們這一般生自「禮樂之邦」的人，所能想像。每個大圖書館之中，皆設有音樂一部，所藏音樂書籍，動輒數十萬冊以上。卽各家著名音樂書店，其所出音樂書譜，亦往往超過數萬以上。專就德國二十三個國立「普通大學」（Universität）而論，蓋無不設有音樂「系」。甚至於國立「工業專門大學」之中，亦有附設「音樂歷史講座」之舉。此外還有許多國立「音樂專門大學」，（專習「應用音樂學」，如吹奏，歌唱，製譜之類；與「普通大學音樂系」之注重「音樂歷史」「音樂科學」者不同。）私

立音樂學院對於「音樂史」一項，亦無不列入必修科目。卽以柏林大學音樂系而言，便有教授十餘人學生二百餘人；終年埋首於此，研究不遺餘力。而西洋音樂史一科之成爲有系統的學術，亦已有一二百年之久。其間對於許多古代作品，業已先後整理出來。然而上述柏林大學教授仙靈（Schering）氏，猶有『編纂西洋音樂通史，現在尙嫌程度不够』之感想，而吾國今日音樂文獻，如此不備；音樂人材，如此缺乏；竟欲握筆編纂中國音樂通史一書；世上滑稽之事，殆未有過於此者矣！

但余明知其爲滑稽，而又居然大膽握筆草此者，亦自有其原因。第一，本書之作，係欲將整理中國音樂史料之方法，提出討論。譬如我們計算律管，應用何種物理公式；採用音樂史料，應用何種鑒別方法之類，其中一部分，實係屬於「音樂常識」之範圍，業已超出「音樂歷史」之界限。但在吾國今日音樂常識如此缺乏之際，此種辦法，似不可少。第二，本書之作，係欲將中國音樂歷史上之各種重要問題，至今尙無圓滿解決者，一一指出。我們現在既無能力，作成一部「進化線索完全銜接」之中國音樂通史；則只好將此種「不能銜接」之處，一一指明，以待後人研究。將來一著

碎工作」既多，或可漸將此種缺陷，一一加以彌補．第三，余個人年來關於中國音樂歷史之「零碎工作，」著成中文德文者，亦已有若干種．此外，西洋學者關於中國音樂歷史之撰述數十種以及國內時賢著作數種，亦多有精到可採，或錯誤宜正之處．余乃欲藉此機會，將其聯絡起來，成爲一種較有統系之音樂歷史；以免各種材料散在各處，爲國內學子所不易收集．

惟余身居海外，篋中藏書無多；柏林國立圖書館中，所藏原版中國音樂書籍以及西人關於中樂之著述爲數雖亦不少；但許多重要中國樂書樂譜，亦復無法覓閱．而且本書撰述期間，爲時太短，——因爲個人經濟問題的關係——其勢亦不能詳而且備．只好俟諸異日歸國之後，再爲彌補此項缺點而已．

第二章 律之起源

第一節 研究方法與根本思想

大凡繪畫，必先有「色」（水墨亦係色之一種）作樂，則必先有「音」。吾國古代定「音」之器，名曰「律管」。故我們研究中國音樂歷史，亦應以「律管」一物爲始。本來研究古代歷史，當以「實物」爲重，「典籍」次之，「推類」又次之。譬如我們研究「律管」問題，最好是先從地下，掘出數千年以前之「律管」；然後再用尺度去量，量得確數之後，再根據物理學原則，去計算它的聲音。如其同時能夠掘得一套律管，便可先將各管一一如法量算，以求古代「樂制」。隨後，再證之以古籍所述，如其完全吻合，則此種「古代樂制」至少亦可以作爲「暫時定論」，迥非無稽之談可比。此爲「實物研究法」，爲一般治史者所最寶貴之方法。假如「實物」不可復得，則只好求之古代「典籍」。因爲古籍所述，雖然極有價值；但是我們現在

所有的上古書籍，皆不是當時「原版」出品；乃是數千年來屢次重印之物，其間難免被人傳寫錯誤與增刪。而且古代典籍，如呂氏春秋史記之類，其中所述，又往往係在著者所生年代一二千年以前之事；是否可靠，已屬疑問。因此，我們對於古籍紀載的信賴程度，至少必須要先打幾個折扣方可。假如並「典籍」而無之，則只好利用「推類研究法」以作聊勝於無之舉。譬如西洋學者，因爲「古代人類文化」荒遠不可稽考之故，於是跑到非洲、澳洲等處，研究「野蠻民族生活」以爲上古人民尚未開化時代之生活，當亦與此相差不遠。此正如我們現在欲考查古代穴居情形，則不妨自備資斧，前往山西觀光一樣。因此，我乃稱呼此項方法，爲「推類研究法，」其實乃是一種無可奈何的辦法。

至於我們現在研究中國古代「律管」問題；「實物」既不可得，「推類」又大可不必，故只能專從古籍方面下手，然後再取南洋、南美各處所流傳之中國律管，以作「旁證。」因爲，假如我們承認「文化一元論」之學說，則一切文化，係由一個中心地點出發，分向各處散去；其結果該項文化事物，往往在原始中心地點，早已不

復存立,而分散於各處邊陲者——即距離原始中心地點最遠之處——反能保存
二.所以此種「旁證」亦值得我們取來參考.

但採用中國古籍,亦有一定限度.譬如劉向世本,謂:「庖羲作五十絃(大瑟)黃帝使素女鼓瑟,哀不自勝,乃破爲二十五絃,具二均聲」云云.杜佑通典,鄭樵通志皆嘗引此語.其實庖羲氏之有無其人,已經是荒遠無據.而況世界各種樂器之進化,實以「絲絃樂器」爲最晚;因其材料及組織,皆較其他敲擊或吹奏樂器爲複雜故也.換言之,斷非黃帝以前律管尚未發明之時,所能有.到是書經所謂:『夔曰,於!予擊石拊石,百獸率舞,』還帶幾分「石器時代」人類的本色.換言之,世本此種記載,斷斷不能引爲根據.

在研究中國古代律管進化之前,且將余之四種根本思想,一一爲讀者諸君告之.

第一,吾國古代所謂「五音」如宮、商、角、徵、羽等等,係規定音階距離的大小.如宮、商之間,永遠相距一個「整音」;角、徵之間,永遠相距一個「短三階」之類.至於宮音商音等等之「高度,」則隨時而異;一以旋宮時所配之律爲轉移.反之,中國古代所

謂「十二律，」如黃鐘，大呂等等，則係規定音的「高度.」每律的長短，既各有一定；因而各律所發聲音之高低，亦復始終不變.故「音」與「律」兩事，吾人必須分別討論，不可混爲一談.但此種分別，當在音律進化，已達相當程度之後.至於最古之時，則「音」與「律，」當係一物，尙未嚴加分別.因其時旋宮之法尙未發明；（吾國古籍中，言及旋宮一事者，以禮記『五聲六律十二管旋相爲宮』一語爲最早.按禮記係漢初河間獻王時代之書，爲時已甚晚.）各種樂器合奏之舉，亦尙未發達；殊無另以律管規定各音「絕對高度」之必要故也.第二，吾國古代律管進化，係由「少」而「多.」並非如呂氏春秋所述，伶倫製造十二律之舉，係一次完成.大約最初只有五律.（抑或只有兩律三律亦未可知.因爲現代野蠻民族之音樂，尙有只以兩律或三律爲限者.）其後漸漸增爲六律，七律，以至於十二律.第三，音律之數，以五爲限之故，當與當時陰陽五行等等迷信，有若干關係.中國後世言律之人，除極少數例外，多以陰陽五行爲大本營；誠然穿鑿附會，令人討厭.但初民思想，不能超出陰陽五行等等迷信，卻是一種事實，爲研究人類學者所公認.不過當時彼等陰陽五行思想，尙不

若後世之周密複雜而已我們知道現代世界各種野蠻民族，尙多以音樂一物，爲驅邪，治病，娛神，事鬼之用，具有一種不可思議之「魔力」．迨文化思想進化，達到某種程度之後，於是乃以音樂用於「人事」認爲可以移風，可以化俗；中國的孔子，希臘的柏拉圖，卽是此類代表；到了最後，人類智識日進，遂將音樂一物，降居「美術」之列，除了飽飽耳福之外，別無其他奧妙．其在律管方面亦然．最初原是宮爲土，商爲金，等等「陰陽思想．」其後一變而爲宮爲信，商爲義，種種「倫理觀念．」最後更一變而爲宮爲「顫動數」若干，商爲「顫動數」若干一類「物理見解．」但是「變」數雖只有上述區區三次，而其中時間，却已經過了幾千年，以至於幾萬年！我們現在討論古代律管問題，亦當以初民「陰陽思想」爲思想，不應以今日「物理見解」爲出發點．（但是我們研究古代律管發音問題，當然要用現代物理方式去算，讀者幸勿誤會．）余疑吾國古代音律，以五爲限之故，除陰陽五行外，五方觀念亦有重大關係．或者每人拿着一根律管，分立東西南北中五方以吹之，亦未可知．因爲現代野蠻民族所用之排簫，尙有人執一管，分立吹奏之舉．與中國現代排簫之聚集一器，爲

一人所奏者，相異故也。第四，先有律管，後有律數。最初之時，只是幾根長短不齊之管子，偶然用來吹奏。後來因為耳朵方面要求「好聽」之故，漸漸將其增長或縮短，以應耳之要求。於是各管長度，漸有一定。如是者幾百年，以至於幾千年，遂成為一種定制。其後尺度既已發明，遂有人偶然拿着尺子，將各管一量，乃發現各管之間，具有3:2，或4:3之關係；因有「三分損益法」之發明，成為吾國樂制之論理。換言之，既非如呂氏春秋所謂：伶倫先生請教於鳳凰；亦非如近代西儒所謂中國樂制，係從希臘學來。（參看下段。）只是由於一種「偶然」。而且此種「偶然」之所以能造成學說係在數理一科，已進化到相當程度以後。

以上所述四種根本思想，即為本書敘述吾國古代樂制之方針。不但與各種古籍相傳之說相背，即與余五六年前所著東西樂制之研究一書，亦復不盡相同。蓋當時余尚附於舊說故也。

第二節 由五律進化成七律

我國古籍紀載「五聲」以數相求之法者，以管子一書爲最早。（管子一書，大約成於戰國時代，換言之，約在西歷紀元前第四世紀左右。又本書之內，壹用西歷紀年者，因中國朝代年號太複雜，讀者不易立知其確實距今時日若干。而民國紀元之法，又未通行。故不如採用西歷紀元方法，既易明瞭，又可持與西洋音樂歷史進化比較。按西歷紀元之年，適爲吾國漢平帝元始元年；時王莽正加尊號爲安漢公。）紀載「十二律」以數相求之法者，以呂氏春秋一書爲最古。（呂氏春秋成於西歷紀元前第三世紀。呂不韋死於西歷紀元前二三五年。）其後淮南子（淮南王劉安死於西歷紀元前一二二年。）史記（司馬遷紀元前一六三年至八五年。）兩書所述，即基於上述兩書之上。此外只泛言「律」或「聲」，而未及以數相求之法者，則有左傳、國語（二書約成於西歷紀元前第四世紀左右，）孟子（約成於西歷紀前第三世紀，）等等。其餘周禮、禮記諸書，既係後出之物，此處大可暫時置之不問。

管子地員篇曰：「凡聽徵，如負豕覺而駭；凡聽羽，如馬鳴在野；凡聽宮，如牛鳴窌中；凡聽商，如離羣羊；凡聽角，如雉登木以鳴；音疾以淸。凡將起五音，凡首，先主一而三

之四開以合九九，以是生黃鐘小素之首，以成宮。三分而益之以一，爲百有八，爲徵。不無有三分而去其乘，適足以是生商。有三分而復於其所，以是生羽。有三分去其乘，適足以是成角。』

上文所謂馬鳴牛鳴等等，乃係「音色」所引起之「印象」，已屬於「聲音心理學」範圍，非茲篇所能討論。茲僅就五聲以數相求之法，一爲討論如下：

所謂『凡將起五音，凡首先主一而三之，四開以合九九，以是生黃鐘小素之首以成宮』者，猶言我們若欲求出五音，第一步，應先以三乘一；而且共乘四次，以便合於九九之數（換言之卽9×9＝81）。從此便可得出黃鐘之律，是爲宮音。若將其列爲算式，則如下：

1×3×3×3×3＝9×9＝81……宮

所謂『小素之首』者，據張爾田清史稿樂志二第十頁之解釋，則爲：『小素云者，素白練，乃熟絲，卽小絃之謂。言此度之聲，立爲宮位。其小於此絃之他絃，皆以是爲主。』

所謂『三分而益之以一，爲百有八，爲徵．不無有三分而去其乘，適足以是生商．有三分而復於其所，以是成羽．有三分而去其乘，適足以是成角』者，猶言，先將正律宮音之數八十一，用「三分益一法」以求之，則爲一百零八，是爲倍律徵音．（即$81\times\frac{4}{3}=108$，關於三分損益之法，請參看拙著東西樂制之硏究，此處恕不多贅．）復次，再將倍律徵音之數一百零八，用「三分損一法」以求之，則爲七十二，是爲正律商音，（即$108\times\frac{2}{3}=72$）．然後又將正律商音之數七十二，用「三分益一法」以求之，則爲九十六，是爲倍律羽音．（即$72\times\frac{4}{3}=96$）．最後再將倍律羽音之數九十六，用「三分損一法」以求之，則爲六十四，是爲正律角音．（即$96\times\frac{2}{3}=64$）．茲將五音相生次序，列表表示如下：

正律宮音		倍律徵音		正律商音		倍律羽音		正律角音
	（上生）		（下生）		（上生）		（下生）	
81	→	108	→	72	→	96	→	64

如依照五音高低次序排列，則其式如下：

倍律徵音	倍律羽音	正律宮音	正律商音	正律角音
108	96	81	72	64

上文所謂『三分而益之以一』爲「三分益一法」殆無疑義。『有三分而去其乘』一語，則似爲「三分損一」之意。「有」爲古「又」字，（如書經「三百有六旬有六日。」）「乘」或爲「一分」之意。（馬端臨文獻通考注云：乘亦三分之一也。見該書卷一百三十二管子段下。）至於『有三分而復於其所』一語，則似指「該音復歸於正律宮音之下」之意。文中最難解者，實爲「不無」二字。是以文獻通考中引用管子各語時，直將此二字刪去。我們讀中國古書，向來是「猜一半懂一半」，但須謹守『知之爲知之不知爲不知』之訓，殊不必强爲附會穿插也。

此外，司馬遷史記律書生黃鐘一段，其調式組織，亦似與上述管子五音調之組織，相同。所謂『以下生者倍其實三其法』者，即是用 $\frac{2}{3}$ 去乘。所謂『以上生者四

其實三『其法』者，即是用$\frac{4}{3}$去乘。所謂『上九商八羽七角六宮五徵九，……故曰音始於宮，窮於角』者，即是由『宮五』上生『徵九』（按上九即係此句之省文）再由『徵九』下生『商八』，又由『商八』上生『羽七』，最後復由『羽七』下生『角六』，故曰，音始於宮，窮於角，其式如下：

宮（上生）→ 徵（下生）→ 商（上生）→ 羽（下生）→ 角
五　　　　九　　　　八　　　　七　　　　六

若照音之高低排列，則其式如下：

徵	羽	宮	商	角
九	七	五	八	六

至於五音之下，各配以五六七八九數目之舉，在呂氏春秋十二紀中，即已有之。惟次序微有不同，其原文如下：『其音宮，律中黃鐘之宮，其數五。（後漢高誘注：其數五，五行之數，土第五也。光祈按原文見季夏紀篇末）其音商，律中夷則，其數九。（注：五行數五，金第四，故曰九。見孟秋紀篇首）其音商，律中南呂，其數九。（見仲秋紀篇

首.）其音商，律中無射，其數九.（見季秋紀篇首.）其音角，律中太簇，其數八.（注：五行數五，木第三，故數八.見孟春紀篇首.）其音角，律中夾鐘，其數八.(見仲春紀篇首).其音角，律中姑洗，其數八.（見季春紀篇首.）其音徵，律中仲呂，其數七.（注：五行數五，火第二，故曰七.見孟夏紀篇首.）其音徵，律中蕤賓，其數七.（見仲夏紀篇首.）其音徵，律中林鐘，其數七.（見季夏紀篇首.）其音羽，律中應鐘，其數六.（注：五行數五，水第一，故曰六也.見孟冬紀篇首.）其音羽，律中黃鐘，其數六.（見仲冬紀篇首.）其音羽，律中大呂，其數六.（見季冬紀篇首.）』列為表式，則如下：

土宮	金商	木角	火徵	水羽
五	九	八	七	六

據高誘之注，則此項六七八九五之分配，係與水火木金土有關.（按書經『有扈氏威侮五行』一語，唐孔穎達疏：『五行，謂水火金木土也；分行四時，各有其德.』吾人今日通常所謂五行次序，亦為水火金木土.但前漢書律曆志則將羽徵角商宮

五音，配水火木金土五行．換言之，木在金前．故高誘以金爲第四，並非無所根據．）此外，班固前漢書律歷志亦謂：『天之中數五，（三國吳韋昭注：一三在上，七九在下，）五爲聲，聲上宮，五聲莫大焉．地之中數六，（韋昭注：二四在上，八十在下，）六爲律，⋯⋯宮以九唱六，變動不居，周流六虛．』在古代人民思想未嘗超出陰陽五行範圍之時，此種見解，固不敢斷其必無．本來「五」之一字，在我們中國歷史上，向佔有極大勢力；從五行，五色，五味，五聲，五刑，五方，五事，五官，五倫，五常，五臟，直到現在之五族共和，皆莫不以五爲數．不過上述五九八七六數目，除了陰陽五行意義外，似乎尚含有表示五音次序之意．蓋呂氏春秋及史記所載，同爲五九八七六．其相異之處，則僅在呂氏春秋係表示五音高低次序；（宮五，商九，角八，徵七，羽六，）史記係表示五音相生次序；（宮五，徵九，商八，羽七，角六；）一點而已．而前漢書所謂『宮以九唱六；』或亦與「五九八七六」有若干關係．

但史記之中，尚有一種五音宮調，其次序稍與上述管子所載「五音徵調」不同．蓋史記律書中，律數一段，曾云：『九九八十一以爲宮，三分去一五十四以爲徵，三

分益一七十二以爲商,三分去一四十八以爲羽,三分益一六十四以爲角.』其與管子不同之處,列表比較如下:(表中符號﹏係表示「短三階.」)

五音(管子)	徵	羽	宮	商	角
律數(管子)	108	96	81	72	64
五音(史記)	宮	商	角	徵	羽
律數(史記)	81	72	64	54	48

細觀上表,其不同之點有二:(1)管子係以「徵音」爲五音中之「最低音,」史記則以「宮音」爲「最低音.」(2)調中「短三階」地位,一在第二音與第三音之間,一在第三音與第四音之間.

其實史記此種「五音宮調,」國語之中,亦已早有紀載.譬如周景王二十三年因單穆公阻止鑄造無射大鐘之舉;於是景王乃問之於伶州鳩.其答覆則爲:『琴瑟尙宮,鐘尙羽,石尙角,匏竹利制.大不踰宮,細不過羽.夫宮音之主也,第以及羽.聖人保

樂而愛財，財以備器，樂以殖財．故樂器重者從細，輕者從大．是以金尚羽，石尚角，瓦絲
尚宮，匏竹尚議，革木一聲．』我們從此可以察見，第一，當時五音調係以宮爲「最低
音」（大不踰宮；）羽爲「最高音」（細不過羽）．其次序則係由宮次第到羽．（
宮，音之主也，第以及羽．）第二，景王所欲鑄造之無射，乃係「倍律無射，」位在宮
以下；其體甚大，所費不貲；因而引起伶州鳩先生那番勞民傷財之演說．（按近代
洋樂隊中，亦有「鐘樂」之設．但因低音之鐘身體太大，所費既多，搬運尤難；於是
用金質筒子以代之，其音儼如鐘聲．而低音筒子之身體，亦復不大，易於搬運；且省
造之費．惜當時伶州鳩未及見之．）第三，文中只引「宮角羽」三音，而未及「商
二音，但言匏竹尚議．（或匏竹利制）換言之，即笙（匏）管（竹）兩器之音，臨時議
以補五音之缺，是也．余疑是時三分損益之法，尚未發明；只「宮角羽」三音係有
定；其餘「商徵」二音，似尚未完全確定．

總而言之，吾國春秋之時，至少已有兩種「五音調，」流行於世．卽「五音徵調
與「五音宮調」是也．此正與當時所謂「六律」之說相合．蓋左傳昭公二十年，有

『五聲六律七音』之語.孟子離婁篇則有『不以六律,不能正五音』之言.虞書益稷篇亦有『予欲聞六律五聲八音七始詠,以出內五言』之紀載.足見宮商角徵羽五律之外,尚有一律.究竟此律,係指何律,吾人一時殊難武斷.或者係由角音三分益一而得之變宮(依照管子五音相生法),果爾,則其式應如下表:(表中符號∧係表示「半音」)

徵	羽	變宮	∧	宮	商	角
108	96	$85\frac{1}{3}$		81	72	64

余疑國語所謂『宮逐羽音』,即是增加變宮一音之意.換言之,即宮音向着羽音,逐進一位是也.如此一來,徵宮兩調,均可以應用.換言之,其一,為管子之一徵,二羽,三宮,四商,五角.其二,為史記之一宮(即此表之徵)二商(即羽)三角(即變宮,)四徵(即商,)五羽(即角.)變宮一音,具有「正音」資格,吾人尚可於淮南子中見之.(淮南子天文訓云:姑洗生應鐘,比於正音,故為和.應鐘生蕤賓,不比於正音,故為繆.)余疑當時所謂六律,似指黃鐘、林鐘、太簇、南呂、姑洗、應鐘而言.而非後來所謂

黃鐘太簇姑洗蕤賓夷則無射六種至於直將十二律分為六律及六呂（或六同或六閒）兩類，乃係十二律業已完全進化成立以後之事。

此外，國語又載，周景王二十三年，將鑄無射之鐘，初為單穆公所阻，繼而周景王乃向伶州鳩（韋昭注：伶司樂官，州鳩，名也。）徵求意見，並有『七律者何？』之問。同年，齊侯與晏子談話，亦有『五聲六律七音』之言。（見左傳魯昭公二十年。）按魯昭公二十年，即周景王二十三年，亦即西歷紀元前五二二年。同時發生「七律」或「七音」之說，可謂湊巧已極。尤足為當時對於「音」「律」二字，尚未嚴格分別之證。現在吾人所欲研究者，即吾國樂制，既已由「六律」進而為「七律；」則其第七律，究竟係指何音？據理推測，似乎以「變徵」一音，最為可信。換言之，即由「變宮」下生一音，便可求得，是也。其式如下：

徵	羽	變宮	宮	商	角	變徵
108	96	$85\frac{1}{3}$	81	72	64	$56\frac{8}{9}$

如此一來，於「管子五音徵調」之外，更可再得一個「五音徵調；」即徵（96），

羽($85\frac{1}{3}$),宮(72),商(64),角($56\frac{8}{9}$),是也.此種將徵由108移到69之舉,實已涉及「旋宮」範圍.從此以後,吾國遂有三種五音調,即(甲)低五音徵調,(乙)五音宮調,(丙)高五音徵調.列爲表式則如下:

	倍律林鐘	倍律南呂	倍律應鐘	正律黃鐘	正律大簇	正律姑洗	正律蕤賓
(甲)	徵	羽		宮	商	角	
(乙)	宮	商	角		徵	羽	
(丙)		徵	羽		宮	商	角

若上面所提出之各種「假設,」果能成立,則吾國古代樂制,係由五律進而爲七律.至於調子組織,則只有上述(甲)(乙)(丙)三種形式.直到春秋戰國之世,始將其餘各律補上,成爲十二律.而三分損益之樂理,以及十二律旋相爲宮之方法,亦於是時發明焉.

第三節 十二律之成立

吾國在秦漢以前，無論政治及文化方面，皆非「統一的國家」政治統一，實自秦而始，文化統一，實自漢而始。其在秦漢以前，則國中各族林立，各有其特殊文化。前面所引伶州鳩，晏子，管子諸語，均只能代表中國北方一部分民族的「音樂文化」至於其時中國南方各族，則各自有其樂制，不必盡與北方諸族相同。到了春秋戰國時代，各族之間，交際既繁；於是北方諸族，始發現其他各族之音，頗與己異；因而取材異族，漸將原來七律，逐次增補造成十二律之制。國策所謂：『郢人作陽春白雪，其調引商刻羽，雜以清角流徵，』即其一例。（按戰國策係西漢劉向所輯，雖爲後起之書，但司馬遷史記中，既多有其文，足見劉向所根據之材料，非出自臆說。而且宋玉所謂『客有歌於郢中者，……引商刻羽，雜以流徵，國中屬而和者，不過數人』云云。亦與戰國策所言者相同。）余嘗疑「引商刻羽，清角流徵」八字係表示「商羽角徵」四音之清音。換言之，即比較商羽角徵各高半音。「引」爲「引起」之意；「刻」爲

「尖刻」之意;「清」為「濁」之對待名詞.「流徵」與「變徵」兩音,則「為高徵,」「為低徵.」其於十二律,則為(表中符號] 係表示「整音,」~~~ 係表示「短三階.」):

夾鐘 引商
]
仲呂 清角
~~~
夷則 流徵
]
無射 刻羽

所謂引商刻羽,「雜」以清角流徵者,即在「引商」「刻羽」兩音之中間,雜入「清角」「流徵」兩音是也.又因夾鐘,仲呂,夷則,無射四律,與當時中國北方所謂宮、商、角、變徵(繆)、徵、羽、變宮(和)七音,殆無一適合.於是乃用四個新形容詞引、刻、清、流等等,以表示之.如果上面揣測不錯,則當時中國南方郢都(今湖北江陵縣附近)所用之樂制,或為「四音調」係以「純五階」為音域範圍(即相隔七律是也),並用「清角」「流徵」兩音從中以分之,亦未可知.此種以「純五階」為音域範圍,並於其間,再用他音劃分的辦法;在現代各種野蠻民族中,尚不少其例
~~~

余甚望吾國將來專攻「楚樂歷史」之人，對此特別加以注意。

若將上述郢中四律，加入中國北方原有之七律，於是遂成爲十一律。現在所短少者，只是大呂一律，比較易於發現，周鑄無射鐘，齊鑄大呂鐘（見戰國策卷九，樂毅書。大呂陳於元英。）皆爲增補樂制之明證。但是時律雖增至十二，而三分損益之法，却尚未發明。當周景王將鑄無射之時，問律於伶州鳩，而伶州鳩僅對之曰：『紀之以三，平之以六，成於十二，天之道也。夫六，中之色也，故名之曰黃鐘。……二曰太簇，……三曰姑洗，……四曰蕤賓，……五曰夷則，……六曰無射，……爲之六間，以揚沈伏，而黜散越也。元間大呂，……二間夾鐘，……三間中呂，……四間林鐘，……五間南呂，……六間應鐘，……律呂不易，無姦物也。』（見國語卷三）所謂『紀之以三，平之以六，成於十二』者，似乎先立黃鐘、姑洗、夷則三律；然後再用太簇、蕤賓、無射三律，將上述三律之間，加以平分，成爲六律；最後又以大呂、夾鐘、中呂、林鐘、南呂、應鐘六律，介於上述六律之間，於是遂得十二律。凡此種種，皆是十二律已經成立之後，再用「數目哲學」去解釋的結果。直到後來（大約在戰國之世），三分損益之法發明；（初見

之於管子；按管子一書，嘗較國語一書爲晚出），於是始有人將其一一應用於十二律之上．呂氏春秋所載，卽爲此種試驗之最大效果，亦爲吾國『以數求十二律』之最早書籍．

呂氏春秋卷五，古樂篇云：『昔黃帝令伶倫作爲律．伶倫自大夏之西，乃之阮隃之陰，取竹於嶰谿之谷，以生空竅厚鈞者，斷兩節間，其長三寸九分，而吹之以爲黃鍾之宮，吹曰舍少．次制十二筒，以之阮隃之下，聽鳳凰之鳴，以別十二律；其雄鳴爲六，雌鳴亦六，以比黃鍾之宮適合．故曰黃鍾之宮，律呂之本．』是書卷六，音律篇又云：『黃鍾生林鍾，林鍾生太簇，太簇生南呂，南呂生姑洗，姑洗生應鍾，應鍾生蕤賓，蕤賓生大呂，大呂生夷則，夷則生夾鍾，夾鍾生無射，無射生仲呂．三分所生，益之一分，以上生．三分所生，去其一分，以下生．黃鍾、大呂、太簇、夾鍾、姑洗、仲呂、蕤賓爲上．林鍾、夷則、南呂、無射、應鍾爲下．』

呂氏春秋直將製律之事，寫在黃帝伶倫兩位賬下，本已涉於荒唐，而『大夏之西』一語，更惹出近代西洋學者無數爭論．蓋吾國三分損益法，恰與古代希臘大哲

彼得果納斯(Pythagoras)氏所發明之樂制相同(係在西歷紀元前第六世紀,約與吾國孔子同時)但彼氏本人未嘗有所著作,其學說係由彼之門人費諾那尾斯(Philolaos)(紀元前五四〇年左右)傳播於世.換言之頗較吾國管子呂氏春秋兩書爲早.因此,近代西洋學者多謂中國律制,係自希臘學來.並指大夏爲古代土哈爾(Tocharer)一族,或巴喀推里亞(Bactria)一地.但此種揣測,是否確當,則非有若干實物證據,殊難遽令吾人深信.而且尚有一事不可不加以注意者,即古代希臘三分損益之法,係在「絃」上行之,即所謂一絃器(Monochord)者是也.而中國三分損益法,則在西漢末葉京房以前,均在「管」上行之.「絃」與「管」因物理上關係之故,三分損益的結果,彼此迥然不同(其詳請參看本章第四節).故吾人不可直謂古代中國希臘樂制,實「二而一」者也.

呂氏春秋用『三分所生,益之一分,以上生;三分所生,去其一分,以下生』二語,表示三分損益之法,辭義遠較管子爲明顯.此亦爲吾國律制,降至秦時,業已極有統系之一證.又呂氏春秋所謂:『黃鐘、大呂、太簇、夾鐘、姑洗、仲呂、蕤賓爲上;林鐘、夷則、南

呂、無射、應鐘爲下』者，卽大呂、太簇、夾鐘、姑洗、仲呂蕤賓六律，係由上生而得，反之，林鐘、夷則、南呂、無射、應鐘五律，係由下生而得．至於黃鐘一律，則爲母律，自始卽已有之，不必再求．文中最難了解者，實爲『其長三寸九分』一語．據理推測，或爲「半律黃鐘，」亦未可知．因由「正律黃鐘」八寸一分，用「三分損益法」所得之「半律黃鐘，」其長實爲三寸九分九釐有餘，是也．呂氏春秋或將釐數以下省去，亦未可知．茲將呂氏春秋生律之法（以八一○釐起算，用三分損益法以求之）與史記律書中律數一篇所記各律長度，列表比較如下：（按史記律數篇云：『黃鐘長八寸十分一，宮．大呂長七寸五分三分二．太簇長七寸十分二，角．夾鐘長六寸七分三分一．姑洗長六寸十分四，羽．仲呂長五寸九分三分二，徵．蕤賓長五寸六分三分二．林鐘長五寸十分四，角．夷則長五寸零三分二，商．南呂長四寸十分八，徵．無射長四寸四分三分二．應鐘長四寸二分三分二，羽．』光祈按：上列數目，係按照宋蔡元定所校正者．又文中宮角羽等字，次序頗錯亂，余不知其意義所在，疑係衍字．）

（呂氏春秋生律之法）

（史記各律長度）

(子)黃鐘 810釐	81分
(丑)林鐘 $810 \times \frac{2}{3} = 540$釐	54
(寅)太簇 $540 \times \frac{4}{3} = 720$	72
(卯)南呂 $720 \times \frac{2}{3} = 480$	48
(辰)姑洗 $480 \times \frac{4}{3} = 640$	64
(巳)應鐘 $640 \times \frac{2}{3} = 426,6666$	$42\frac{2}{3}$
(午)蕤賓 $426,6666 \times \frac{4}{3} = 568,8888$	$56\frac{2}{3}$
(未)大呂 $568,8888 \times \frac{4}{3} = 758,5166$	$75\frac{2}{3}$
(申)夷則 $758,5166 \times \frac{2}{3} = 505,6766$	$50\frac{2}{3}$
(酉)夾鐘 $505,6766 \times \frac{4}{3} = 674\ 2333$	$67\frac{1}{3}$

(戌)蕤賓 674,2333 × $\frac{2}{3}$ = 449,4866 $44\frac{2}{3}$

(亥)仲呂 449,4866 × $\frac{4}{3}$ = 599,3133 $59\frac{2}{3}$

半律黃鍾 599,3133 × $\frac{2}{3}$ = 399,5422

上列表中大呂一律係由蕤賓上生而得.與史記(律書中生鐘分)及前漢書(律歷志)兩書所載大呂由蕤賓下生而得者,不同(史記自相矛盾之原因,容後再述).但與淮南子(天文訓)後漢書(律歷志)以及鄭玄所述,則彼此完全相同.茲將各書所紀摘錄如下:

史記律書生鐘分云:子一分.丑三分二.寅九分八.卯二十七分十六.辰八十一分六十四.巳二百四十三分一百二十八.午七百二十九分五百一十二.未二千一百八十七分一千二十四.申六千五百六十一分四千九十六.酉一萬九千六百八十三分八千一百九十二.戌五萬九千四十九分三萬二千七百六十八.亥十七萬七千一百四十七分六萬五千五百三十六.

前漢書律歷志云：故以成之數，忖該之積如法爲一寸，則黃鐘之長也．參分損一下生林鐘．參分林鐘益一，上生太簇．參分太簇損一，下生南呂．參分南呂益一，上生姑洗．參分姑洗損一，下生應鐘．參分應鐘益一，上生蕤賓．參分蕤賓損一，下生大呂．參分大呂益一，上生夷則．參分夷則損一，下生夾鐘．參分夾鐘益一，上生亡射．參分亡射損一，下生中呂．陰陽相生，自黃鐘始，而左旋八八爲伍．（班固死於西歷紀元後九二年其律歷志係本諸劉歆之言．劉歆係王莽國師．）

淮南子天文訓云：故置一而十一三之，爲積分十七萬七千一百四十七，黃鐘大數立焉．凡十二律．……故黃鐘位子，其數八十一，主十一月，下生林鐘．林鐘之數五十四，主六月，上生太簇．太簇之數七十二，主正月，下生南呂．南呂之數四十八，主八月，上生姑洗．姑洗之數六十四，主三月，下生應鐘．應鐘之數四十二，主十月，上生蕤賓．蕤賓之數五十七，主五月，上生大呂．大呂之數七十六，主十二月，下生夷則．夷則之數五十七，主七月，上生夾鐘．夾鐘之數六十八，主二月，下生無射．無射之數四十五，主九月．上生仲呂．仲呂之數六十，主四月．

後漢書律歷志云：黃鐘，律呂之首，而生十二律者也。其相生也皆三分而損益之。是故十二律之得十七萬七千一百四十七，是為黃鐘之實。又以二乘而三約之，是為下生林鐘之實。又以四乘而三約之，是為上生太簇之實。推此上下，以定六十律之實。以九三之數萬九千六百八十三為法。律為寸，於準為尺。不盈者十之，所得為分。又不盈十之，所得為小分，以其餘正其強弱。

黃鐘十七萬七千一百四十七。　律九寸，準九尺。

林鐘十一萬八千九十八。　律六寸，準六尺。

太簇十五萬七千四百六十四。　律八寸，準八尺。

南呂十萬四千九百七十六。　律五寸三分小分三強，準五尺三寸六千五百六十一。

姑洗十三萬九千九百六十八。　律七寸一分小分一微強，準七尺一寸二千一百八十七。

應鐘九萬三千三百一十二。　律四寸七分小分四微強，準四尺七寸八千十九。

蕤賓十二萬四千四百一十六。　律六寸三分小分二微強，準六尺三寸四千一百三十一。

大呂十六萬五千八百八十八。　律八寸四分小分三弱，準八尺四寸五千九百八。

夷則十一萬五百九十二。　律五寸六分小分二弱，準五尺六寸三千六百七十二。

夾鐘十四萬七千四百五十六。　律七寸四分小分九强，準七尺四寸萬八千一十八。

無射九萬八千三百四。　律四寸九分小分九强，準四尺九寸萬八千五百七十三。

中呂十三萬一千七十二。　律六寸六分小分六弱，準六尺六寸萬一千六百四十二。

（光祈按，後漢書律曆志係司馬彪所撰。彪係晉之宗室，死於西曆紀元後三〇六年。惟該志既謂『房言律，詳於歆所奏，其術施行於史官候部用之，文多不悉載，故總其本要，以續前志。』則其材料當係取之於京房〔漢元帝初元四年，以孝廉爲郎；即西曆紀元前四五年。〕劉歆〔王莽國師〕兩氏。）

鄭玄禮記月令注，係以蕤賓上生大呂。茲將鄭氏所言律管長度，彙錄如下：（參看月令各篇，律中太簇，律中夾鐘，等節之注。）

黃鐘九寸

大呂八寸二百四十三分寸之一百四

太簇八寸

夾鐘七寸二千一百八十七分寸之千七十五

姑洗七寸九分寸之一

中呂六寸萬九千六百八十三分寸之萬二千九百七十四

蕤賓六寸八十一分寸之二十六

林鐘六寸

夷則五寸七百二十九分寸之四百五十一

南呂五寸三分寸之一

無射四寸六千五百六十一分寸之六千五百二十四

應鐘四寸二十七分寸之二十

（光祈按，後漢鄭玄字康成，西歷紀元後一二七年至二〇〇年。）

吾人若將管子、呂氏春秋、淮南子、史記、前漢書、後漢書以及鄭康成解說，一一比較；則知各書所言十二律相生之法，其時代愈後者，其解釋亦愈爲明瞭詳確。卽此一端，已可想見一種樂制理論之成立，所需時間之久爲何如者！

在上舉各書之中，實以史記一書所述爲最有趣味．因司馬遷爲欲說明各律相生之故，曾創立新式算法不少故也．彼之生鐘分一篇，係用分數算式表明各律相生次序．其中蕤賓下生大呂一事，（即末項，）從前余亦疑爲司馬遷氏誤算所致；殊不如呂氏春秋、淮南子、後漢書之合理．但余近來始深覺生鐘分一篇，最適於吾國古代樂制進化程序，其後劉歆、班固採之，不爲無因．吾國當時律管逐漸增多的原因，不過欲使製調之時，對律易於挑擇而已．殊無直將十二律排列得齊齊整整之必要．現在吾人若照生鐘分計算法以求十二律，則其式如下：（表中符號「爲「整音，」∧爲「半音．」）

正律黃鐘(子)「正律大簇(寅)「正律姑洗(辰)「正律蕤賓(午)∧正律林鐘(丑)∧正律夷則(申)∧正律南呂(卯)∧正律無射(戌)∧正律應鐘(巳)「半律大呂(未)「半律夾鐘(酉)「半律仲呂(亥)

左右兩邊，各有三個「整音；」中間則有五個「半音；」亦復井然有序，並不刺眼．有此十二個律，已可應用若干「旋宮」之法，何必定將三個半律，降爲三個正律，

以作成十二「半音」之數?但是果如余之所揣,則實與史記律數一篇所列十二律長度,又不免衝突.因該篇所列大呂長度,係由蕤賓上生而得,故也.余疑司馬遷之意,在兩存其說,故並錄之.若以進化程序而論,則生鐘分篇之求法,當在前;律數篇之求法,當在後.

至於後漢書律歷志以「十七萬七千一百四十七」一數爲黃鐘之實,再用 $\frac{2}{3}$ 或 $\frac{4}{3}$ 以乘之,逐次求得林鐘等等數目.其法係自淮南子史記兩書啓之.(余在拙著東西樂制之研究中,曾誤以爲鄭康成氏所創,茲特爲更正.)淮南子天文訓云:『故置一而十一三之,爲積分十七萬七千一百四十七,黃鐘大數立焉.』換言之,卽用十一個三去乘一,其數爲十七萬七千一百四十七,是爲黃鐘之數.其式如下:

$$1\times3\times3\times3\times3\times3\times3\times3\times3\times3\times3\times3=177147$$

史記律書中,生黃鐘篇,亦云:『置一而九三之以爲法;實如法,得長一寸,凡得九寸,命曰黃鐘之宮.』唐司馬貞作索隱時,已疑『得長一寸』句中之「長寸」二字,係衍字.余則更疑『凡得九寸』句中之「寸」字,亦係衍文.蓋黃鐘長九寸之說,似

以京房劉歆班固爲始至於史記之中則固明明紀載『黃鐘長八寸十分一』故也。果如余之所揣，則上述史記原文，當作爲下列解釋。所謂『置一而九三之以爲法』者，即連用九個三以乘一，計得一萬九千六百八十三，是爲「分母」。其式如下：

1×3×3×3×3×3×3×3×3×3=19683

所謂『實如法得一，凡得九，命曰黃鐘之宮』者，即「實」等於「法」（即19683）則爲「一」；「一」總計「實」等於「法」者「九」，（即19683×9=177147）；是爲黃鐘之數。其後京房即用此數（177147）起算，以求彼之六十律。由此所得各律之數，均無餘分；實較其他用「尺寸數目」或「分數式子」以表示各律者，爲簡單也。至於史記之中多寫兩個「寸」字一個「長」字，似係西漢末葉「黃鐘九寸」之說既立之後，被人誤增者也。本來史記被人增改之事，不少其例；譬如禮書、樂書兩篇之後，皆當被後人擅自增補其文，是也。

吾國十二律，至春秋戰國之際，既已逐漸進化成立，同時旋宮之法，亦復逐漸發明。於是「十二律旋相爲宮」之說，亦隨之發生。吾國「旋宮」一事，初見之於禮記

禮運篇所謂『五聲六律十二管還相爲宮』是也．禮記爲漢初河間獻王所搜集．雖係後起之物，但其中當有一部分爲秦漢以前之材料．「旋宮」之說卽其一端．自「旋宮」之法發明以後，於是「音」（或稱之爲「聲」）與「律」（或稱之爲「律呂」）兩個名詞，遂不能不嚴格分別，各自有其定義．假如當時調式，業已進化成爲下列五種：

宮調：	宮	商	角	徵	羽	宮
商調：	商	角	徵	羽	宮	商
角調：	角	徵	羽	宮	商	角
徵調：	徵	羽	宮	商	角	徵
羽調：	羽	宮	商	角	徵	羽

則每調旋宮十二次（卽十二律各爲一次宮），共得十二均．五種調式，總計可得六十調．明末朱載堉樂律全書謂：『詩經三百篇中，凡大雅三十一篇，皆宮調．小雅

七十四篇，皆徵調．周頌三十一篇及魯頌四篇，皆羽調．十五國風一百六十篇，皆角調．商頌五篇皆商調』云云．但此種紀載之根據，余至今未能尋出，故只好存疑而已．

吾國十二律之理論，至呂氏春秋、淮南子、史記各書出世後，遂完全成立．其後漢京房之六十律，宋（六朝）錢樂之之三百六十律，宋（趙宋）蔡元定之十八律等等，不過再將「三分損益之法」往下推去，以使律之數目再爲增加而已．反之，晉之何承天，明之朱載堉，則根本反對古代「十二不平均律（按即由三分損益法求得者）」而欲以「十二平均律」代之．其詳請看第三章三八兩節．

第四節　黃鐘長度與律管算法

研究黃鐘長度一事，實與歷代尺度變遷，有密切關係．但歷代尺度，長短如何，却是至今尚未根本解決之問題．宋代司馬光與范鎮兩氏，曾因此反覆爭論不已（見文獻通考卷一百三十一）．此外，又有人謂黃帝時代之尺度，爲「縱黍尺，」九黍爲一寸，九寸爲一尺．夏代則爲「橫黍尺，」一黍幅爲一分，十分爲一寸，十寸爲一尺，實

際上則與「縱黍尺」九寸相等，漢代則爲「縱黍尺」十寸，實際上較黃帝之尺，長一寸云云。其實吾國所傳黃帝與夏禹兩代之歷史，是否可靠，現在早已成爲問題。此刻吾國所得之「實物史料」，僅至商代而止（從殷墟甲骨文字見之）。而我們此時竟敢斷定我們「總發明家」黃帝之尺，爲「縱黍尺」，並且確切知道係九寸爲一尺，似乎未免膽大一點。余以爲史記所謂『黃鐘八寸一分』，係從「分」立論，以便合於九九八十一之數。前漢書所謂『故黃鐘爲天統，律長九寸，九者，所以究極中和，爲黃物元也。』係從「寸」立論。兩者皆以「九」爲基本數目。而唐司馬貞史記索隱，謂漢書所云黃鐘長九寸，係指九分之寸云云，似未可信。因班固固嘗言『十分爲寸，』故也。

中國歷代論律者，除呂氏春秋與史記外，旣多以黃鐘爲九寸；吾人爲計算便利起見，亦姑從九寸之說。但九寸究合今尺若干？至今猶無定論。據柏林大學教授荷爾波斯特（Hornbostel 奧人）考證中國古籍，並參考南洋南美各處所流傳之黃鐘律管，遂斷定黃鐘九寸，等於西尺二十三公分（23cm）。果爾，則其所發之音，應爲五

線譜上之#f'。反之，比利時皇家樂器博物館長馬絨 (V. Ch. Mahillon)，曾依照明末朱載堉所定律管長短大小，製成黃鐘律管；由此所得之音，應爲五線譜上之♭e'，此種研究結果，曾紀載於比利時皇家音樂學院一八九〇年之年書第一百八十八頁 (Annuaire du Conservatoire Royal de Musique de Bruxelles, 1890)。此外，法國學者苦朗 (M. Courant)，於其一九一二年所著之中國雅樂歷史研究 (Essai Historique sur la Musique Classique des Chinois) 中，則將黃鐘譯爲c'音。荷蘭人阿爾斯提 (J. A. van Aalst)，於其一八八四年，用英文所著之中國音樂 (Chinese Music) 中，則又將黃鐘譯爲c'音。其他各書，亦間有將黃鐘譯爲f'音者。至於余個人所著之書籍，則嘗將黃鐘譯爲c'音；非以古代黃鐘之音，必等於c'；只以西洋近代樂制，係以c'音起算，以便易於比較研究云爾。總之，吾人若不掘得古代黃鐘，則一切揣測，皆無何等確實根據。惟吾人研究中國音樂歷史，黃鐘眞正高度問題，實遠不如「三分損益」問題之重要。因樂制之成立，全以此爲基礎，故也。

由三分損益所得之音，在絃上與在管中迥然不同。今請先言絃上三分損益之

法(表中半律黃鐘(I)係依照三分損益法計算,(II)係依照純正音階計算),

律名	假定黃鐘之絃長九寸		則該律之絃其長應等於黃鐘全絃之幾分之幾?		故實際上該律之絃其長應爲:	
黃鐘	9	×	$\frac{1}{1}$	=	9.0	(以寸爲單位)
林鐘	9	×	$\frac{2}{3}$	=	6.0	
太簇	9	×	$\frac{8}{9}$	=	8.0	
南呂	9	×	$\frac{16}{27}$	=	$5.3\frac{9}{27}$	
姑洗	9	×	$\frac{64}{81}$	=	$7.1\frac{9}{81}$	
應鐘	9	×	$\frac{128}{243}$	=	$4.7\frac{99}{243}$	
蕤賓	9	×	$\frac{512}{729}$	=	$6.3\frac{553}{729}$	

大呂	9	×	$\frac{2048}{2187}$	=	$8.4\frac{612}{2187}$
夷則	9	×	$\frac{4096}{6561}$	=	$5.6\frac{1404}{6561}$
夾鐘	9	×	$\frac{16384}{19683}$	=	$7.4\frac{18018}{19683}$
無射	9	×	$\frac{32768}{59049}$	=	$4.9\frac{55719}{59049}$
中呂	9	×	$\frac{131072}{177147}$	=	$6.6\frac{104778}{177147}$
半律黃鐘(I)	9	×	$\frac{262144}{531441}$	=	$4.4\frac{209556}{531441}$
或 半律黃鐘(II)	9	×	$\frac{1}{2}$	=	4.5

上列各律絃上長度，全與後漢書律曆志所載之京房「準」上各律長度相同（譬如準上南呂爲五尺三寸六千五百六十一，京房係以19683爲一寸，用$\frac{9}{27}$去乘，則爲6561）。京房之「準」與希臘之一絃器（Monochord），皆爲量音器具。其上被以絲絃，絃上畫以分寸。惟希臘一絃器只有一絃，而京房之準，則有十三絃。後漢書

律曆志云『房又曰竹聲不可以度調，故作準以定數準之狀，如瑟，長丈而十三弦，隱間九尺，以應黃鐘之律九寸，中央一弦下，有畫分寸，以爲六十律淸濁之節。』按「準」長一丈除去兩端若干寸外，其張弦之處相距只有九尺，是謂隱間。

按照上述絃上各律長度所得之音計算，則吾國十二律中，計有大律小律二種。大者吾國稱爲「大一律」；希臘稱爲阿蒲士馬(Apotome)小者吾國稱爲「小一律」希臘稱爲林馬(Limma)。茲列表比較如下：（表中分數(Cents)計算法，依照英人愛里斯(A. J. Ellis)所提出者，其法係以平均律每律爲一百分(Cents)。一個音級爲一千二百分。凡分愈多者，則其音階愈大。譬如「大一律」一一四分。「小一律」則僅九〇分如此類推。「大一律」加「小一律」則爲二〇四分。算法甚爲簡便）

黃鐘
} 大一律 (Apotome) 2048:2187 (114分)
大呂
} 小一律 (Limma) 243:256 (90分)
太簇
} 大一律 (Apotome) 2048:2187 (114分)

律	音程	比	分
夾鐘			
	小一律 (Limma)	243:256	(90分)
姑洗			
	大一律 (Apotome)	2048:2187	(114分)
中呂			
	小一律 (Limma)	243:256	(90分)
蕤賓			
	小一律 (Limma)	243:256	(90分)
林鐘			
	大一律 (Apotome)	2048:2187	(114分)
夷則			
	小一律 (Limma)	243:256	(90分)
南呂			
	大一律 (Apotome)	2048:2187	(114分)
無射			
	小一律 (Limma)	243:256	(90分)
應鐘			
	大一律 (Apotome)	2048:2187	(114分)
半律黃鐘(I) 或 應鐘			
	小一律 (Limma)	243:256	(90分)
半律黃鐘(II)			

吾國古代，既是由正律中呂三分損一，下生半律黃鐘；則其所得之半律黃鐘，實

為半律黃鐘I. 其音比較「純八階,」(Octave, 換言之即半律黃鐘II), 高一點. 至於半律黃鐘II, 則在吾國發明「平均律」以後始有之(其詳請參看第三章三節). 其音恰比正律黃鐘高一倍, 卽所謂「純八階」者是也.

由此種律呂所配成之五音調及七音調(關於七音調一事, 請參看第四章第一節), 其音階大小, 有如下表:

(五音調)

黃鐘		太簇		姑洗		林鐘		南呂		半律黃鐘(I)
宮		商		角		徵		羽		宮
	8:9 (204分)		8:9 (204分)		27:32 (294分)		8:9 (204分)		16384:19683 (318分)	

（七音調）

- 黃鐘宮 —— 8:9 (204分)
- 太簇商 —— 8:9 (204分)
- 姑洗角 —— 8:9 (204分)
- 蕤賓變徵 —— 243:256 (90分)
- 林鐘徵 —— 8:9 (204分)
- 南呂羽 —— 8:9 (204分)
- 應鐘變宮 —— 2048:2187 (114分)
- 半黃鐘(一)律宮

以上二調，均係以黃鐘爲宮，故其音階大小如此。若以其他十一律輪流爲宮，則其音階大小，又將彼此互異。譬如以夾鐘爲宮，則其音階大小，有如下式：

- 夾鐘宮 —— 8:9 (204分)
- 中呂商 —— 59049:276676 (180分)
- 林鐘角 —— 16384:19683 (318分)
- 無射徵 —— 8:9 (204分)
- 半黃鐘(一)律羽 —— 16384:19683 (318分)
- 半夾鐘宮

夾鐘 宮		中呂 商		林鐘 角		南呂 變徵		無射 徵		半黃鐘律(1) 羽		半大簇律 變宮		半夾鐘律 宮
	8:9 (204分)		59049:276676 (180分)		8:9 (204分)		2048:2187 (114分)		8:9 (204分)		8:9 (204分)		2048:2187 (114分)	

持與上述以黃鐘爲宮之兩調相較，則五音調音階不同之處有二（一在商角之間，一在角徵之間）。七音調音階相異之處亦有二（一在商與角之間，一在變徵與徵之間）。總而言之，由此種「十二不平均律」所得之音階，計有下列各種：

(1) 關於「整音」者三種

(甲)中整音：(大一律)+(小一律)=8:9(204分)如黃鐘大簇之間

(乙)小整音：(小一律)+(小一律)=59049:276676(180分)如中呂林鐘之間

(丙)大整音：(大一律)+(大一律)=4194304:4782969(228分)如應鐘半律大呂之間

(II) 關於「半音」者二種

(甲)小半音：(小一律)=243:256(90分)如黃鐘大呂之間

(乙)大半音：(大一律)=2048:2187(114分)如大呂太簇之間

(III) 關於「短三階」者二種

(甲)小短三階：(2小一律)+(大一律)=27:32(294分)如姑洗林鐘之間

(乙)大短三階：(2大一律)+(小一律)=16384:19683(318分)如黃鐘夾鐘之間

上列(丙)種音階，係以「正律中呂下生半律黃鐘，半律黃鐘又下生半律林鐘，如此類推，以求十二半律」為前提。如只有十二正律，則(丙)種音階，其勢不能發生。

就表面看來，吾國樂中音階種類，殊比近代西洋樂中音階種類為繁（按近代西洋音階只「整音」有兩種，一為大整音 8:9，一為小整音9:10。「半音」亦有兩種，一為大半音 15:16，一為小半音 24:25。「短三階」只有一種 5:6）因而中國

古樂亦不易於演奏．但在實際上，則此種繁雜音階，如在樂器上奏之，則奏者只須依照師傳或按某孔，或擊某鐘，如法演奏而已．至於由此所得之音階大小如何，彼固絲毫不負其責．比較困難的，要算是歌樂．但當時歌者學唱，亦似全以樂器之音為模範．奏唱同時而行，對於音階大小，當亦容易摹倣．此外，吾國音樂，既係「單音音樂」，諸和之學，並不發達；在事實上奏者對於音階大小，亦無嚴格分別之必要．換言之，高一點，或低一點，並無何等重大關係．

以上所言，皆以「準」上（即絃上）定律為標準．至「管」上定律，則比「絃」上定律，困難十倍．我們知道：絃上算音，係以該絃本身長度為標準．管上算音，則以該管「氣柱」（即管中所藏之空氣，有如一根圓柱）長度為標準．但在實際上，「氣柱」長度常較管子本身長度為長．譬如林鐘律管雖長六寸，而其「氣柱」則為六寸有餘；其結果所發之音甚低，並非眞正林鐘．在物理學上關於此種「管子長度之糾正，」通常稱為「改正原則」（德文稱為 Korrektionsgesetz），在「改正原則」中，又分兩種：（甲）一端閉口之管子．（乙）兩端開口之管子．其公式如下：

（甲）　$N=\frac{V}{4(L+l)}$

（乙）　$N=\frac{V}{2(L+l+l_1)}$

上列兩式中，N係表示「顫動數」（換言之，即表示音之高度，又此項「顫動數，」係指「複顫動」而言）V為每秒鐘空氣傳音之速度（空氣傳音速度，以氣候溫寒為轉移，在攝氏寒暑表零度上十五度之時，每秒鐘速度約為三百四十米突左右）。大寫的L，為管子的長度，小寫的l，為「改正長度，」4為「四分之一顫動」（按一端閉口之管子，其每次顫動，僅為「整個顫動」的「四分之一，」其理由甚長，請參看拙作音學，上海啓智書局出版。又此種計算，係按照德國算法，以「複顫動」為基礎，至於法國算法，則以「單顫動」為基礎，不用4而用2。）其在（乙）式之中，則尚有一個小寫的l_1，表示第二種「改正長度；」因該管其他一端，亦係開口，其「氣柱」常超出該端之外若干故也。2為「二分之一顫動。」

兩端開口之管子，其所發之音，常較一端閉口之管子所發者，高一倍。（假定兩

管長度，［指加入「改正數目」以後之長度而言］直徑質地，彼此完全相同。）譬如前者所發之音爲五線譜上之c^2，後者則爲五線譜上之c'。假定正律黃鐘係兩端開口，其長度果爲九寸，果等於西尺二十三公分（即23cm）；則當在$\#f^2$音左右。由此所生之其餘各律，發音未免過高，非普通歌喉所能勝任。因此吾國古代律管，當係一端閉口無疑。呂氏春秋古樂篇所謂：『斷兩節間』前漢書律歷志所謂：『斷兩節間而吹之，』亦係明指一端閉口無疑。（按即有竹節之一端。又排簫爲律管之遺制；據蔡邕云：以蜜蠟實其底。）關於計算管子「顫動數」一事，須數理及實驗同時並用。依據物理學家魏爾特猛（Wertheim）實驗所得，則此種「一端閉口之管子，」其「改正數則」的公式如下：（據聖彼得堡大學教授姑爾頌(Chwolson)所著物理學教科書第二冊第一編，德文名爲"Die Lehre vom Schall"第八六頁，一九一九年再版。）

$$l=\frac{N_2L_2-N_1L_1}{N_1-N_2}$$

此項公式之所以求得，係用(子)(丑)兩根，質地大小相同，長短相異之管子，先

將其「顫動數」各自求出。譬如：

(子)爲 $N_1=\frac{V}{4(L_1+l)}$

(丑)爲 $N_2=\frac{V}{4(L_2+l)}$

由此兩式，便可求得l之數。換言之，即是：

$$l=\frac{N_2L_2-N_1L_1}{N_1-N_2}$$

余於一九二七年六月二十四日，曾在柏林大學教授荷爾波斯特(Hornbostel)家中，與彼共同實驗一次。彼曾製有黃鐘律管一支，係銅質，其直徑爲西尺〇・九公分。其長度爲西尺二三公分。管中實以銅柱，柱下有柄，可以自由上下伸縮。柱上刻有西尺公分數目。如此，則只須一根黃鐘律管，便可直將其餘各律求出。因爲每次稍將該柱向吹口一端上升一點，則管中空間長度，便縮短一點。同時又可於柱上公分數目，稽核其長短究有若干故也。我們實驗之時，其空氣爲攝氏寒暑表零度上十五度。先將黃鐘律管一吹，同時又吹「量音器」，與之比較，以便察出該管所發之音，其「顫

動數」爲何.（按量音器係一根彈簧所製成.彈簧之上,有針可以移轉.針愈移,則彈簧能够顫動之長度,愈爲縮短;其音亦愈高,其顫動數亦愈多.此外,尚有半圓形銅板,附於該器之上,刻有數目以便該針每次移轉之時,皆可在板上察出,究竟移了許多;同時即可由此算出其「顫動數」.）我們一面吹律管,一面吹「量音器」,並將該器之針,逐漸移動,一直移到管上之音與器上之音,完全相同.（自然是,只憑聽覺判斷.但此君辨音能力很大;從前彼能辨出「十六分之一音」的差別.現在年事漸老已只能辨出「八分之一音」的差別.至於普通人,則往往對於「四分之一音」的差別,亦已不能辨出矣.）查其「顫動數」實爲346.5 vd（按vd二字母,係表示「複顫動」之意.）等於西洋五線譜上之f'.其公式如下:（按該教授從前實驗所得黃鐘之音,爲五線譜上之f',其「顫動數」爲366.5 vd;與我們此次所驗者相較約差「半音.」余嘗以此詢彼.彼謂『或係實驗時,聽音未準之故.此類實驗,至少非數十次以上,殆難望其精確』云云.但數月即或有錯,而計算方法卻極正確.故余仍將此次實驗結果,抄錄如下,以作國內同志參考.）

(子)　$N_1=\frac{V}{4(L_1+l)}$　即　$346.5=\frac{340}{4(23+l)}$

其後我們又將「量音器」上之針，移到「顫動數」693 v d．換言之，即比上述黃鐘之音高一倍（即純正半律黃鐘）．於是，我們一面吹「量音器」一面又吹黃鐘律管．並將管中銅柱逐漸上升，一直升到管上之音與器上之音，完全相同．然後再查是時管子長度，實爲一〇．七五公分．其公式如下：

(丑)　$N_2=\frac{V}{4(L_2+l)}$　即　$693=\frac{340}{4(10.75+l)}$

現在再將(子)(丑)兩式，聯合起來，即得：

$l=\frac{N_2L_2-N_1L_1}{N_1-N_2}$　即　$l=\frac{(2\times10.75)-(1\times23)}{1-2}=1.5$公分

上列公式之中，爲計算便利起見，曾將 346.5 及 693 兩數，改爲 1 及 2 兩數；因在數理上此種改變，毫無何等影響故也．由此觀之，吾國古代黃鐘律管，長度果爲23公分，直徑果爲 0.9 公分；則其「改正」之數，當爲 1.5 公分．而且十二律管之直徑，如果彼此相同；則無論管子長短，如何相異，而此種 1.5 公分之改正，却始終不變．可

以施諸各律而皆準。因爲改正之數，只以該管直徑大小爲轉移（直徑愈大者則改正之數愈大），不以該管管身長短爲轉移故也。茲假定十二律管之直徑，均爲西尺0.9 公分（合古尺 3.5 分左右）；黃鐘長度爲西尺23公分（合古尺九寸）；改正之數西尺 1.5 公分（合古尺六分左右）。現在先將黃鐘九寸，加上改正之數六分，是爲九寸六分。然後再用三分損一之法以求之，計得六寸四分；又從中減去六分，所得五寸八分，卽爲林鐘實際之長度。如此類推下去，卽得十二律正確長度如下：（關於律管直徑一事，據前漢書律歷志孟康注，則黃鐘圍九分，林鐘圍六分，太簇圍八分。果爾，則吾人必須先將各律改正之數，各自求出，然後再行計算各律「顫動數」方可。而且凡律管直徑愈小者，則其改正之數愈小，而其所得之音亦較高。換言之，大呂以下十一律之長度，可以稍較下列表中所算出者爲長。或與古代十二律長度相差無幾，亦未可知。惜余對此，未嘗實驗，不敢妄斷，甚望國內同志爲之。但據隋書律歷志所載，則吾國古代各律直徑，似又彼此相等。蓋隋書律管圍容黍篇云：『漢志云：黃鐘圍九分，林鐘圍六分，太簇圍八分。續志及鄭玄並云：十二律空，皆徑三分，圍九分。（光

新按禮記月令孟春鄭注凡律空圍九分）後魏安豐王依班固志林鐘空圍六分及太簇空圍八分，作律吹之，不合黃鐘商徵之聲．皆空圍九分，乃與均鍾器合．』余意以爲律管如用銅製，或用玉製；則對於直徑大小，可以自由支配．至於竹管直徑，則勢難如此湊巧，一一恰與算數要求者相同．因此，下列表中，乃以各律直徑相等，爲前提．）

黃鐘 $=9$寸

林鐘 $=\left[(9+0.6)\times\frac{2}{3}\right]-0.6=5.8$寸

太簇 $=\left[(5.8+0.6)\times\frac{4}{3}\right]-0.6=7.9\frac{1}{3}$

南呂 $=\left[(7.9\frac{1}{3}+0.6)\times\frac{2}{3}\right]-0.6=5.0\frac{8}{9}$

姑洗 $=\left[(5.0\frac{8}{9}+0.6)\times\frac{4}{3}\right]-0.6=6.9\frac{23}{27}$

應鐘 $=\left[(6.9\frac{23}{27}+0.6)\times\frac{2}{3}\right]-0.6=4.45\frac{55}{81}$

蕤賓 $=\left[(4.45\frac{55}{81}+0.6)\times\frac{4}{3}\right]-0.6=6.1\frac{103}{243}$

大呂 $=\left[\left(6.1\frac{103}{243}+0.6\right)\times\frac{4}{3}\right]-0.6=8.3\frac{655}{729}$

夷則 $=\left[\left(8.3\frac{655}{729}+0.6\right)\times\frac{2}{3}\right]-0.6=5.3\frac{2039}{2187}$

夾鐘 $=\left[\left(5.3\frac{2039}{2187}+0.6\right)\times\frac{4}{3}\right]-0.6=7.3\frac{5969}{6561}$

無射 $=\left[\left(7.3\frac{5969}{6561}+0.6\right)\times\frac{2}{3}\right]-0.6=4.7\frac{5377}{19683}$

仲呂 $=\left[\left(4.7\frac{5377}{19683}+0.6\right)\times\frac{4}{3}\right]-0.6=6.5\frac{1825}{59049}$

半律黃鐘(I) $=\left[\left(6.5\frac{1825}{59049}+0.6\right)\times\frac{2}{3}\right]-0.6=4.1\frac{62699}{177147}$

半律黃鐘(II) $=\left[(9+0.6)\times\frac{1}{2}\right]-0.6=4.2$

以上所列，卽爲十二律管正確長度，林鐘以下，均較吾國古代律管長度爲短。但較之日人田邊尙雄所計算的『竹聲十三律』長度，則又稍長，（見東方雜誌第二十卷第十八號第九五頁，豐子愷論文，）按田邊尙雄氏所計算之律管，其直徑爲古

尺三分三釐八毫強，較余實驗之律管直徑（三分五釐）為小。照理，改正之數，應比余所驗求得者為小。但該氏所求得之改正數目為一寸二分，竟比余大一倍。或者該氏所驗律管，為兩端開口者，亦未可知（關於兩端開口之管子，余未實驗過，確否尚待考證）。茲將田邊尚雄及余所計算之律管長度，以及古代律管長度，列表比較如下：（又田邊尚雄之正律黃鐘，其「顫動數」當為 327 vd，約等於五線譜上之e'。）

	（古代律管長度）	（余所計算者）	（田邊尚雄所計算者）
黃鐘	9寸	9寸	9寸
林鐘	6	5.8	5.6
太簇	8	7.9……	7.8……
南呂	5.3……	5.0……	4.8……
姑洗	7.1……	6.9……	6.8……
應鐘	4.7……	4.4……	4.1……
蕤賓	6.3……	6.1……	5.9…

大呂	8.4……	8.3……	8.3……
夷則	5.6……	5.3……	5.1……
夾鐘	7.4……	7.3……	7.2……
無射	4.9……	4.7……	4.4……
仲呂	6.6……	6.5……	6.3……
半黃律鐘(I)	4.4……	4.1……	
半黃律鐘(II)		4.2	3.9

古代律管長度，既未顧及改正之數，其結果不免太長，所發之音不免過低。但吾國樂制，在西漢末葉京房以前，既全以律管爲標準；則我們研究歷史的人，必須實地試驗，究竟當時律管所發之音，高低如何？由此構成之樂制，又如何？茲將余所研究之結果，列表如左：（表中符號N係「顫動數，」c m 係西尺公分，v d 係「複顫動」340 係空氣每秒鐘傳音速度，1.5係改正之數，〰〰係表示下生，⟶係表示上生。）

黃鐘 9寸 $=23$cm; $N=\frac{340}{4(23+1.5)}=346.5$ v.d.

654 Cents

林鐘 6 $=15.33$; $N=\frac{340}{4(15.33+1.5)}=505$

460

太簇 8 $=20.44$; $N=\frac{340}{4(20.44+1.5)}=387$

654

南呂 5.3 $=13.54$; $N=\frac{340}{4(13.54+1.5)}=565$

464

姑洗 7.1 $=18.14$; $N=\frac{340}{4(18.14+1.5)}=432$

650

應鐘 4.7 $=12$; $N=\frac{340}{4(12+1.5)}=629$

457

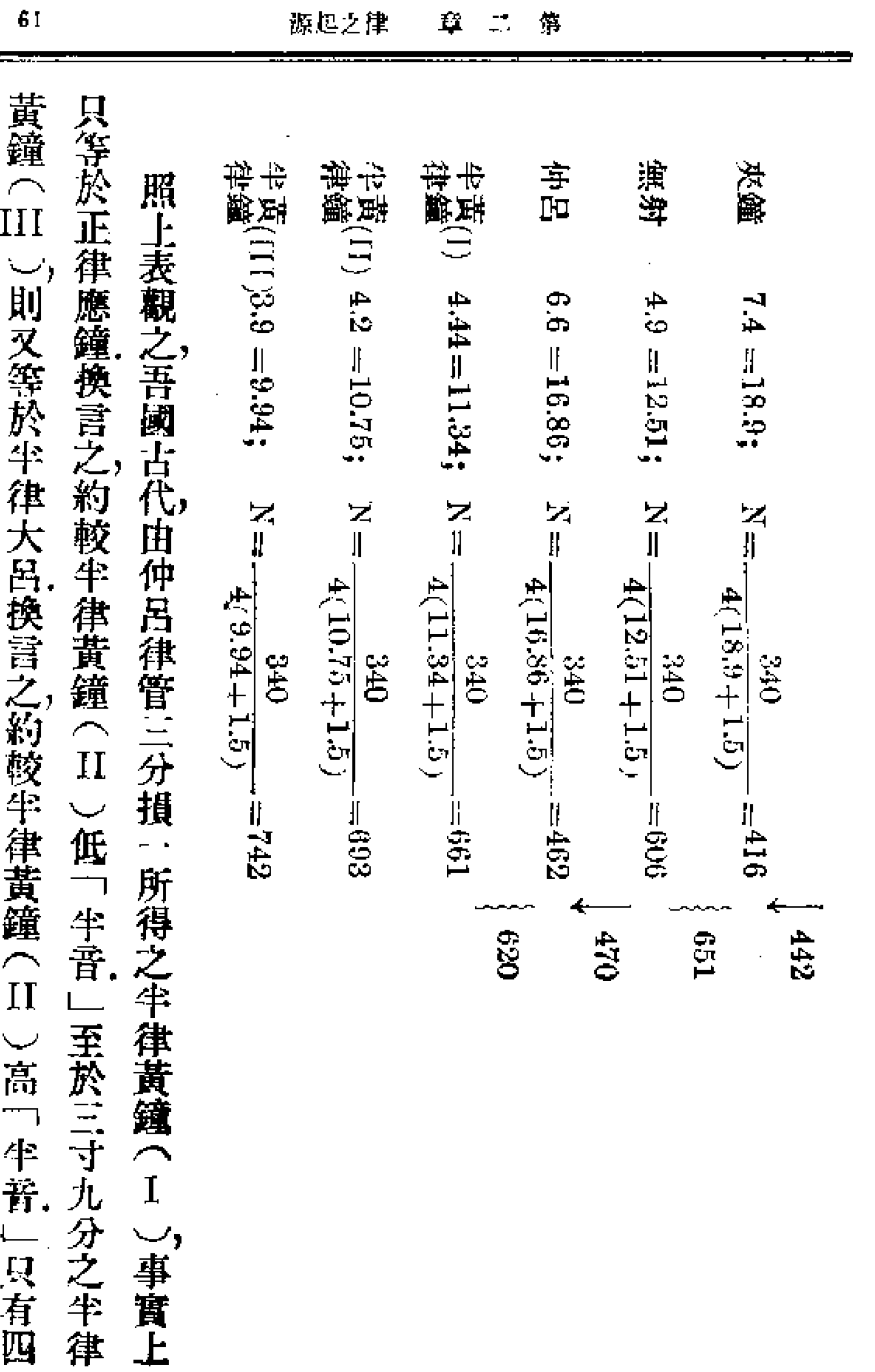
蕤賓 6.3 $=16.09$; $N=\frac{340}{4(16.09+1.5)}=483$

452

大呂 8.4 $=21.46$; $N=\frac{340}{4(21.46+1.5)}=372$

636

夷則 5.6 $=14.3$; $N=\frac{340}{4(14.3+1.5)}=532$



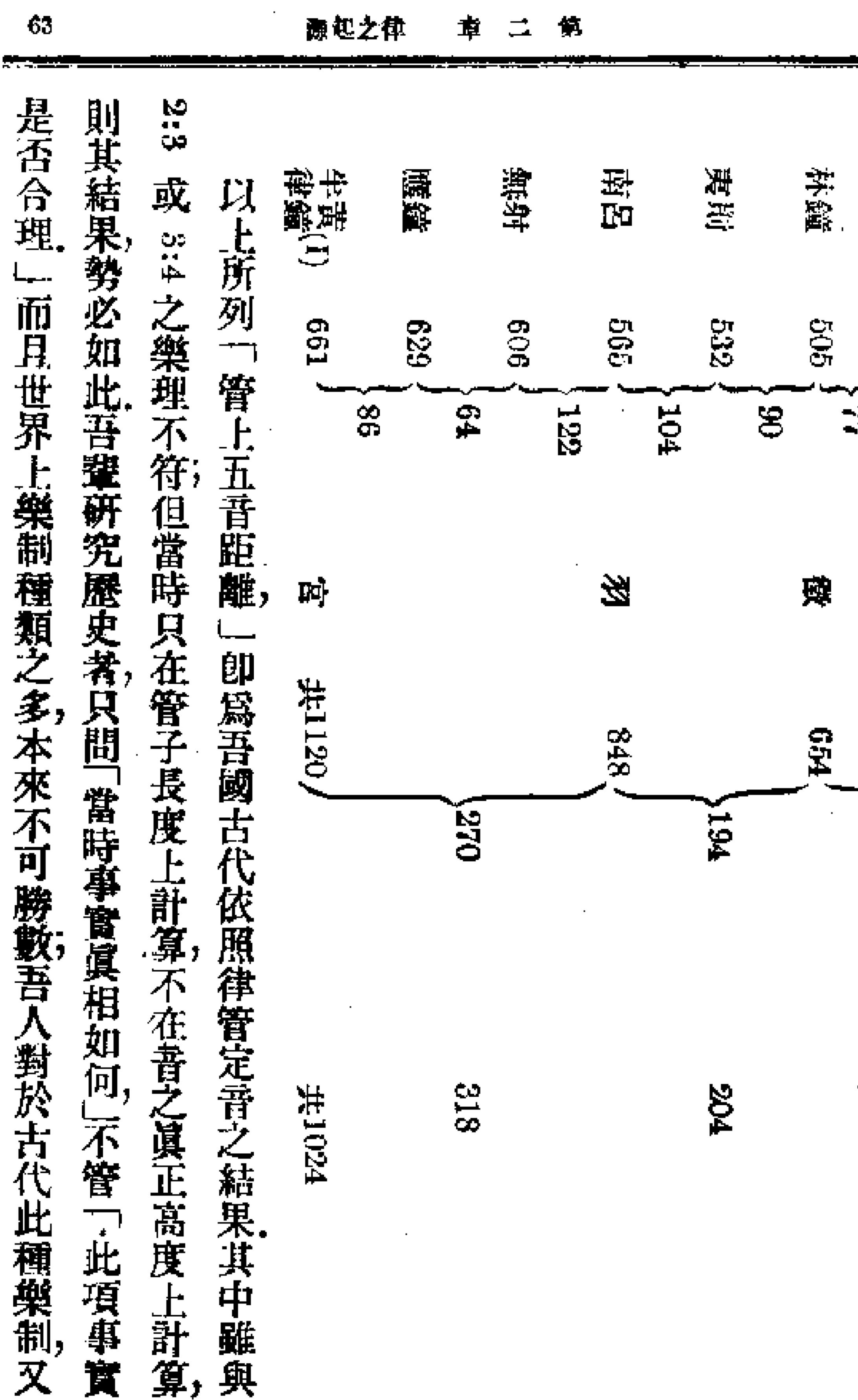
夾鐘	7.4 = 18.9;	$N=\frac{340}{4(18.9+1.5)}=416$	←	442
無射	4.9 = 12.51;	$N=\frac{340}{4(12.51+1.5)}=606$	~~~~	651
仲呂	6.6 = 16.86;	$N=\frac{340}{4(16.86+1.5)}=462$	←	470
半黃鐘(I)	4.44 = 11.34;	$N=\frac{340}{4(11.34+1.5)}=661$	~~~~	620
半黃鐘(II)	4.2 = 10.75;	$N=\frac{340}{4(10.75+1.5)}=693$		
半黃鐘(III)	3.9 = 9.94;	$N=\frac{340}{4(9.94+1.5)}=742$		

照上表觀之，吾國古代，由仲呂律管三分損一所得之半律黃鐘(I)，事實上只等於正律應鐘，換言之，約較半律黃鐘(II)低「半音」，至於三寸九分之半律黃鐘(III)，則又等於半律大呂，換言之，約較半律黃鐘(II)高「半音」只有四

寸二分之半律黃鐘（II），其「顫動數」恰爲正律黃鐘九寸之倍。

倘若我們再將上列十三律，按照音之高低排列，則其式如下：

（十三律管）			（管上五音距離）			（絃上五音距離）
黃鐘	346 vd		宮	0 分		
		125分			194分	204分
大呂	372					
		69				
太簇	387		商	194		
		125			190	204
夾鐘	416					
		65				
姑洗	432		角	384		
		116			270	294
仲呂	462					
		77				
蕤賓	483					



律	管長	相距	音		相距	
林鐘	505	77	徵	654	194	204
夷則	532	90				
南呂	565	104	羽	848	270	318
無射	606	122				
應鐘	629	64				
半黃鐘(1)	661	86	宮	共1120		共1024

以上所列「管上五音距離」即爲吾國古代依照律管定音之結果。其中雖與2:3或3:4之樂理不符；但當時只在管子長度上計算，不在音之眞正高度上計算，則其結果勢必如此。吾輩研究歷史者，只問「當時事實眞相如何，」不管「此項事實是否合理。」而且世界上樂制種類之多，本來不可勝數；吾人對於古代此種樂制，又

何必大驚小怪？直至西漢末葉京房發現竹聲不可以度調，乃作準以定律。於是吾國樂制，遂與古代希臘樂制，完全相同。京房之有此舉，或係受了七絃琴的影響。因爲在琴上用三分損益法以定律，其所得之音，勢必與管上所得之音相異。凡聽覺稍爲敏捷之人，未有不能察出者也。既察出此種差異之後，於是用絃定律之議，亦由此發生。但在京房以前，吾國七絃琴上之徽位，是否一如今日之安排？按絃之時，是否依照三分損益辦法？却是一大疑問。蓋在吾國古代樂器中，最發達者，實爲「敲擊樂器」，如編鐘編磬之類。其音皆有一定，不能任意升降。此外，如笙，竽，排簫等等「吹奏樂器」，其性質亦復如此。每當『我有嘉賓，鼓瑟吹笙』之際，當然是只有鼓瑟者去遷就吹笙者，或彈琴者去遷就擊磬者；而笙磬各種樂器，既依照律管定音，則七絃琴上之三分損益法，亦勢必陷於孤立地位無疑。

吾國定律之法，自京房以後，理論與實用，既已相符。於是，吾國樂制基礎，從此完全確立。但京房之準，在其死後百年，即已失傳；故管上定律一事，始終爲吾國樂制中心問題。吾人今日若欲製造十二律管，以求合於三分損益理論（專指音之高度而

言）殊不必如余上表所列，仔細計算律管長短。只須構造黃鐘銅管一支，如上面所述柏林大學教授所製造者。管中銅柱之上，刻以寸分數目（但不必死守西尺二三公分之說，因黃鐘九寸，究竟等於西尺若干，至今猶未能解決，故也。）然後再將該管配在九寸之上，先吹一聲；同時並在七絃琴上，找出一音，恰與此聲相似，定為黃鐘。隨後再在絃上，用三分損益法，以求其餘十一律。每求出一次，便將該管之銅柱，或升或降一次，以使該管此時所發之音，恰與絃上所求之音相似。聽準之後，再看管中銅柱，究竟升降幾許，由此便可確定該律在管上應有之長度。將此種長度，一一抄錄下來，便可如法定製十二律管，恰與絃上所定之律相同。

第三章 律之進化

第一節 京房六十律

後漢書律曆志云：「元帝時，郎中京房，房字君明，知五聲之音，六律之數，上使太子太傅韋玄成字少翁，諫議大夫章雜試問房於樂府，房對，受學故小黃令焦延壽六十律相生之法，以上生下，皆三生二，以下生上，皆三生四，陽下生陰，陰上生陽，終於中呂，而十二律畢矣。中呂上生執始，執始下生去滅，上下相生，終於南事，六十律畢矣。」換言之，京房係繼用三分損益之法，再從中呂起，求得執始，去滅等等六十律（六十律之名，請參看後漢書律曆志。又京房係初元四年，即西曆紀元前四五年，以孝廉爲郎，請參看前漢書卷七十五，京房列傳），但一個「音級」之中，分「律」過多，其勢頗難適於應用，故京房死後百年左右，即已無人通曉六十律，甚至於京房所作之「準」，亦已無人知其用法。後漢書律曆志云：「元和元年（即西曆紀元後八四年），待詔

候鍾律殷彤上言：官無曉六十律以準調音者，故待詔嚴崇具以準法，教子男宣。宣通習，願召補學官，主調樂器。……太史丞弘試十二律，其二中，其四不中，其六不知何律。宣遂罷。自此律家莫能爲準施弦，候部莫知復見。熹平六年（卽西歷紀元後一七七年），東觀召典律者太子舍人張光等問準意。光等不知，歸閱舊藏，乃得其器，形制如房書，猶不能定其弦緩急，音不可書以時人，知之者欲教而無從，心達者體知而無師。故史官能辨淸濁者遂絕。其可以相傳者，惟大推常數及候氣而已。』

第二節　錢樂之三百六十律

隋書律曆志云：『宋元嘉中（卽西歷紀元後四三八年左右），太史錢樂之因京房南事之餘，引而伸之，更爲三百律；終於安運，長四寸四分有奇；總合舊爲三百六十律，日當一管，宮徵旋韻，各以次從。』觀此，則知錢樂之三百六十律，仍是依照三分損益之法以求之，倘京房之六十律，業已繁雜難用，則錢樂之三百六十律之不適於應用，更屬明瞭易見。其結果三百六十律，只能附會於歷數，不能實用於音樂。因此，吾

人對此，儘可置之不問．至於三百六十律之名，則請參看隋書律曆志．

第三節 何承天十二平均律

上述京房錢樂之兩種律制，皆係依照古代三分損益法而推演之，並未有所新創．其所得之律，皆係「不平均律．」到了何承天氏（宋元嘉二十四年卽西歷紀元後四四七年．承天遷廷尉，未拜．上欲以爲吏部郎，已受密旨；承天宣漏之，坐免官，卒於家；年七十八．以上見南史卷三十三，何承天列傳．）則一方面鑒於古代仲呂之不能復生黃鐘；他方面，又鑒於京房錢樂之之多增律呂，仍然不能回到黃鐘．於是，另創新法，以使仲呂能夠復生黃鐘．據隋書律曆志記載『何承天立法制議云：上下相生，三分損益其一；蓋是古人簡易之法．猶如古歷周天三百六十五度四分之一，後人改制，皆不同焉．而京房不悟，謬爲六十．承天更設新率，則從中呂，還得黃鐘．十二旋宮，聲韻無失．黃鐘長九寸，太簇長八寸二釐，林鐘長六寸一釐，應鐘長四寸七分九釐強．其中呂上生所益之分，還得十七萬七千一百四十七，復十二辰參之數．』光祈按宋書卷

十一,律志序中,曾述新律計算法,雖未言出自何承天;但表中所列各律長度恰與上述隋書所傳承天四律相同.而且承天既為宋文帝改定元嘉歷,則宋書所載律管長度,當亦出自承天無疑.按宋書律志序云『論曰律呂相生,皆三分而損益之.先儒推十二律,從子至亥,每三之,凡十七萬七千一百四十七,而三約之,是為上生.故漢志云;三分損一,下生林鐘;三分益一,上生太簇.無射既上生中呂,則中呂又當上生黃鐘,然後五聲六律十二管還相為宮.今上生不及黃鐘實,二千三百八十四.九約實,一千九百六十八,為一分.此則不周九寸之律,一分有奇.豈得還為宮乎?凡三分益一為上生,三分損一為下生,此其大略;猶周天斗分四分之一耳.京房不思此意,比十二律,微有所增,方引而伸之;中呂上生執始,執始下生去滅,至於南事為六十律;竟復不合,彌益其疎.班氏所志,未能通律呂本源,徒訓角為觸,徵為祉,陽氣施種於黃鐘.如斯之屬,空煩其文而為辭費.又推九六,欲符劉歆三統之數,假託非類,以飾其說,皆孟堅之妄矣!』此外,宋書律志序中,尚有律管長度一表,茲將原文,照錄如下:

(舊律度)　(新律度)　(舊律分)　(新律分)

黃鐘九寸	九寸	十七萬七千一百四十七	十七萬七千一百四十七
林鐘六寸	六寸一釐	十一萬八千九十八	十一萬八千二百九十六二十五
太簇八寸	八寸二釐	十五萬七千四百六十四	十五萬七千八百六十一十四
南呂五寸三分三釐少強	五寸三分六釐少強	十萬四千九百七十	十萬五千九百七十二三
姑洗七寸一分一釐強	七寸一分五釐少強	十三萬九千九百六十八	十四萬七百六十二二十八
應鐘四寸七分四釐強	四寸七分九釐強	九萬三千三百一十二	九萬四千三百五十七
蕤賓六寸三分二釐強	六寸三分八釐少強	十二萬四千四百一十六	十二萬五千六八六
大呂八寸四分二釐大強	八寸四分九釐大強	十六萬五千八百八十八	十六萬七千二百七十八三十一
夷則五寸六分二釐大強	五寸七分弱	十一萬五百九十二	十一萬二千一百八十一三十
夾鐘七寸四分九釐少強	七寸五分八釐	十四萬七千四百五十六	十四萬九千三百四十四九
無射四寸九分九釐半強	五寸九釐半	九萬八千三百四	十萬二百九十三十四
中呂六寸六分六釐弱	六寸七分七釐	十三萬一千七十二	十三萬三千二百五十七二十五
黃鐘八寸八分八釐弱	九寸	十七萬四千七百六十二三分之 二分二千四百八十四三分之一	十七萬七千一百四十七

上列各種新律長度之算法，係自林鐘以下，每次約較古律長度，遞增一釐。其式如下：

(律名)	(古律長度)	(新律長度)
黃鐘	900釐	900＋0＝900釐
林鐘	600	600＋1＝601
太簇	800	800＋2＝802
南呂	533	533＋3＝536
姑洗	711	711＋4＝715
應鐘	474	474＋5＝479
蕤賓	632	632＋6＝638
大呂	842	842＋7＝849
夷則	562	562＋8＝570
夾鐘	749	749＋9＝758
無射	499	499＋10＝509
中呂	666	666＋11＝677
黃鐘	888	888＋12＝900

假如我們依照各律長短排列，則其式如下：

(律名)　(律之長度)　(鄰近兩律長度相差)　(差度比較)　(在古律中原係)

黃鐘 古律 900釐 （古律） （新律）
新律 900
58釐 — 51釐 =7釐 （大一律）

大呂 古律 842 （新律） （古律）
新律 849
47 — 42 =5 （小一律）

太簇 古律 800 （古律） （新律）
新律 802
51 — 44 =7 （大一律）

夾鐘 古律 749 （新律） （古律）
新律 758
43 — 38 =5 （小一律）

姑洗 古律 711 （古律） （新律）
新律 715
45 — 38 =7 （大一律）

仲呂 古律 666 （新律） （古律）
新律 677
39 — 34 =5 （小一律）

蕤賓 古律 632 （新律） （古律）
新律 638
37 — 32 =5 （小一律）

林鐘 古律 600 （古律） （新律）
新律 601
38 — 31 =7 （大一律）

夷則 古律 562 （新律） （古律）

	新律	570		34 — 29 =5 (小一律)
南呂	古律 新律	533 536	(古律) (新律)	34 — 27 =7 (大一律)
無射	古律 新律	499 509	(新律) (古律)	30 — 25 =5 (小一律)
應鐘	古律 新律	474 479	(新律) (古律)	421 — 414 =7 (大一律)
黃鐘	古律 新律	888 900		

照上表觀之，凡古律原係「大一律」者；現在新律差度，均較古律差度，短七釐，以使「音程」減少。「大一律」遂一變而爲「中一律」。反之凡古律原係「小一律」者，現在新律差度，均較古律差度，長五釐，以使「音程」擴大。「小一律」遂一變而爲「中一律」。換言之，原來大者將其縮小，原來小者將其擴大；於是遂成爲「十二平均律」。可惜宋書及隋書，均未明言：何承天此項十二平均律，係指管上，抑指絃上而言。如係管上，則因律管直徑改正原則之故，上列數目，似不甚確。若在絃上實驗，則

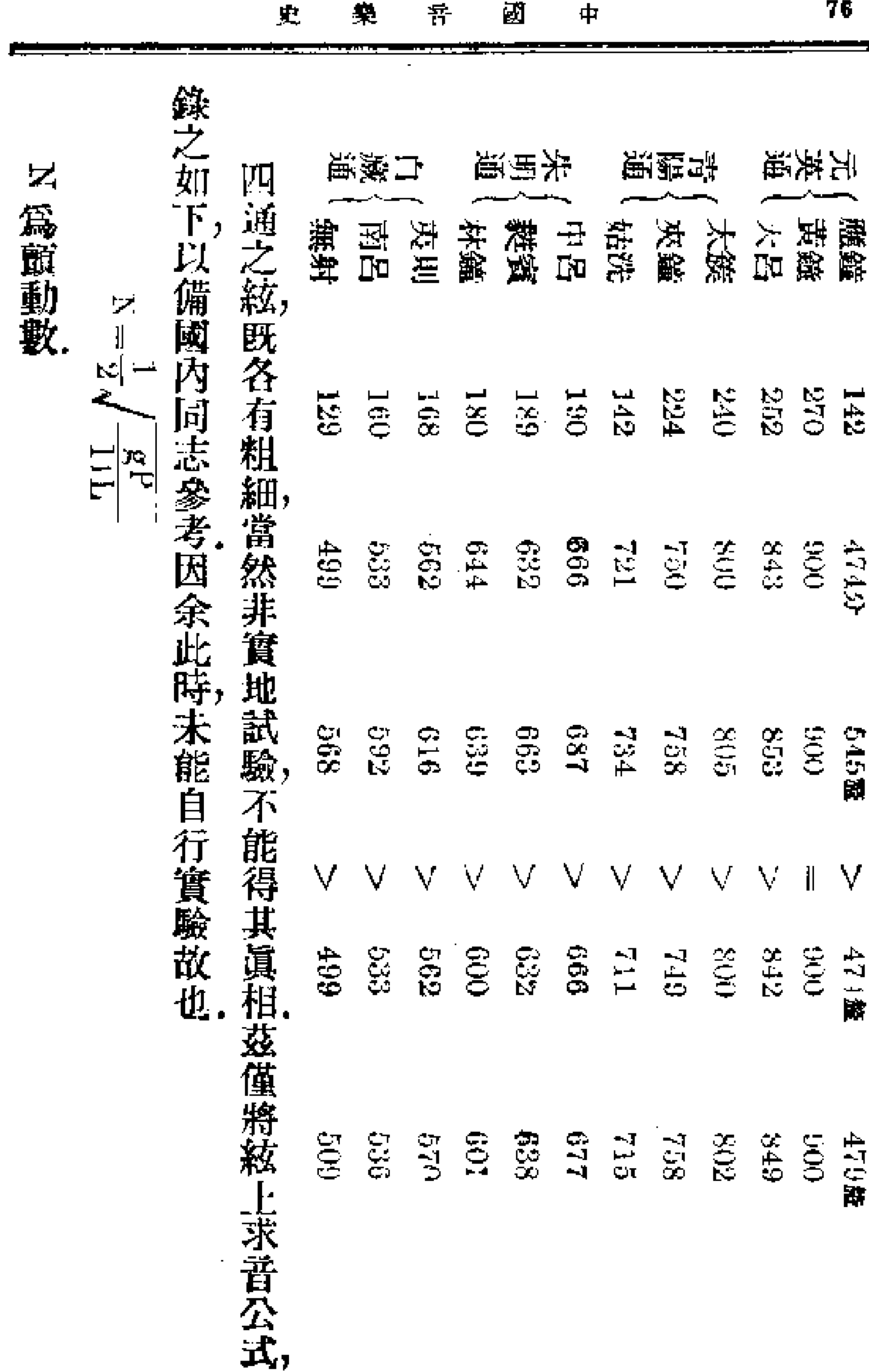
其數月，當相差不遠。余意，是時京房以「準」量律之舉，既已發明；則何承天此種算法，似以絃爲根據。果爾，則何承天此種發明，實爲中國樂制史上一大革命。較之西洋現行『十二平均律』（自西歷紀元後一六九一年起）約早一千二百年。按宋書爲梁沈約（西歷紀元後四四一年至五一三年）所撰。此君對於吾國音韻學之貢獻，爲世人所熟知。其於所撰宋書律志之中，亦頗多獨到之處，至可寶貴。

第四節　梁武帝四通十二笛

唐杜佑（死於西歷紀元後八一二年）通典卷一百四十三，樂典云：『梁武帝天監元年，（即西歷紀元後五〇二年，）下詔協採古樂，竟無所得。帝既素善音律，詳悉舊事；遂自制立四器，名之爲通。通受聲亮，廣九寸，直長九尺，臨岳高寸二分。每通施三絃。一曰元英通：應鐘絃，用百四十二絲，長四尺七寸四分差強。黃鐘絃，用二百七十絲，長九尺。大呂絃，用二百五十二絲，長八尺四寸三分差弱。二曰青陽通：太簇絃，用二百四十絲，長八尺。夾鐘絃，用二百二十四絲，長七尺五寸弱。姑洗絃，用百四十二絲，長

七尺二寸一分強。三曰朱明通：中呂絃，用百九十絲，（通志通考皆作百九十九絲）長六尺六寸六分弱。蕤賓絃，用百八十九絲，長六尺三寸二分強。林鐘絃，用百八十絲，長六尺四寸四分。四曰白藏通：夷則絃，用百六十八絲，長五尺六寸二分弱。南呂絃，用百六十絲，長五尺三寸三分大強。無射絃，用百二十九絲，長四尺九寸九分強。因以通聲，轉推用氣，悉無差違。而還相得中。又制為十二笛，黃鐘笛長三尺八寸，大呂笛長三尺六寸，太簇笛長三尺四寸，夾鐘笛長三尺二寸，姑洗笛長三尺一寸，中呂笛長二尺九寸，蕤賓笛長二尺八寸，林鐘笛長二尺七寸，夷則笛長二尺六寸，南呂笛長二尺五寸，無射笛長二尺四寸，應鐘笛長二尺三寸。用笛以寫通聲，考古夾鐘玉律，並周代古鐘，並皆不差。於是被以八音，旋以七聲，莫不和韻。』茲將十二笛之尺寸，概以 4.22 一數除之，（38÷9=4.22），以便與古律長度相較。並將『通』之尺寸，附於其旁；因十二笛之音，係以「通」音為標準故也。

	（四	通）	（十二笛）	（古　律）	（同承天之律）
（律名）	（絲數）	（長度）	（長　度）	（長　度）	（長　度）



通	律						
元英通	應鐘	142	474分	545釐	>	471釐	479釐
	黃鐘	270	900	900	=	900	900
	大呂	252	843	853	>	842	849
青陽通	太簇	240	800	805	>	800	802
	夾鐘	224	750	758	>	749	758
	姑洗	142	721	734	>	711	715
朱明通	中呂	190	666	687	>	666	677
	蕤賓	189	632	663	>	632	638
	林鐘	180	644	639	>	600	601
白藏通	夷則	168	562	616	>	562	570
	南呂	160	533	592	>	533	536
	無射	129	499	568	>	499	509

四通之絃，既各有粗細，當然非實地試驗，不能得其眞相。茲僅將絃上求音公式，錄之如下，以備國內同志參考。因余此時，未能自行實驗故也。

$$N=\frac{1}{2}\sqrt{\frac{gP}{11L}}$$

N 爲顫動數。

P爲緊張之數目可於絃之一端懸以砝碼秤之而得以格蘭姆（Gramm）爲單位通常 Violin 上之 a 絃約有六千八百七十格蘭姆左右「通」上各絃緊張之數目似宜以彼此相同爲原則.

g 爲攝力，其數爲 981 cm.

L 爲絃之長度，以 cm 爲單位.

H 爲絃之重量，其求法係 $H = \pi R^2 LD$（π 爲周率，即 3.1416；R 爲半徑；L 爲長度；D 爲比重.）

以上一式係錄自姑爾誦 Chwolson 之 Die Lehre vom Schall 第六十頁若將四通各絃，一一依法實驗，便可將梁武帝之十二律求出至於十二笛之長度，通常均較古律爲長即何承天各律（夾鐘一律除外），亦較十二笛爲短但四通之絃，既有粗細之別，則十二笛之直徑，恐亦有大小之分果爾，則吾人只就長短方面考察，亦殊不能得出各律眞相最好是，先由四通之上，求出各律，然後再證之以十二笛制.

吾人對於梁武帝四通十二笛之樂制，雖暫時不能得其要領但由此却可以看

出當時兩種趨勢。第一，以絃定律之舉，自京房而後，漸爲識者所承認。梁武帝即其一例。第二，對於古代三分損益之理，加以懷疑；另用新法，以立樂制；如何承天梁武帝以及隋之劉焯（參看本章第五節）即其一例。於是吾國古代樂制，到了六朝時代，忽呈突飛猛進之象。此事或與當時胡樂侵入，不無關係。蓋既察出他族樂制，雖與吾國樂制相異，亦復怡然動聽；足見樂制一物，殊無天經地義一成不變之必要；所有向來傳統思想，不免因而動搖故也。

第五節　劉焯十二等差律

隋代劉焯亦欲將十二律，加以平均。但其所平均者，爲各律長度之差，而非「音程」。故不能稱之爲「十二平均律」。蓋所謂十二平均律者，係指各律之間「音程」大小，彼此相等而言；非指各律長度之差，彼此相等而言。據隋書律歷志云：『仁壽四年（即西歷紀元後六〇四年），劉焯上啓於東宮，論張胄玄曆，兼論律呂。其大旨曰：樂主於音，音定於律；音不以律，不可克諧，度律均鍾，於是乎在。但律終小呂，數復黃鍾，

舊計未精，終不復始。故漢代京房妄爲六十，而宋代錢樂之更爲三百六十，考禮詮次，豈有得然化未移風，將恐由此匪直長短失於其差，亦自管圍乖於其數。又尺寸意定，莫能詳考；既亂管絃，亦乖度量。焯皆校定，庶有明發。其黃鐘管六十三爲實，以次每律減三分；以七爲寸法，約之，得黃鐘長九寸，太簇長八寸一分四釐，林鐘長六寸，應鐘長四寸二分八釐七分之四。』即將六十三每次遞減三分，然後再以七除之，其式如下：

(律名)	(新律長度)			(古律長度)	鄰近兩律長度相差 (劉焯)	(何承天)
黃鐘	63÷7	= 900釐	=	900釐	45釐	51釐
大呂	(63−3)÷7	= 857	>	842	43	47
太簇	(60−3)÷7	= 814	>	800	43	44
夾鐘	(57−3)÷7	= 771	>	749	43	43
姑洗	(54−3)÷7	= 728	>	711	43	38
中呂	(51−3)÷7	= 685	>	666	43	39
蕤賓	(48−3)÷7	= 642	>	632	43	37

林鐘	(45—3)÷7 = 600	= 600			
			43	31	
夷則	(42—3)÷7 = 557	< 562			
			43	34	
南呂	(39—3)÷7 = 514	< 533			
			43	27	
無射	(36—3)÷7 = 471	< 499			
			43	30	
應鐘	(33—3)÷7 = 428	< 474			
			43	29(479—450)	
半黃鐘	(30—3)÷7 = 385	< 444			

照物理學原則，倘十二律間之「音程」彼此各自完全相等；則高音部分各律間「長度」之差，應較低音部分各律間長度之差爲小。譬如何承天十二律：黃大之間爲51釐，大太之間則只有47釐，太夾之間則更只有44釐。如此遞短下去。其中惟33及30兩數，是爲例外。故余在上文曾以「相差不遠」四字評之。反之，倘十二律間之「長度」，彼此各自完全相等；則高音部分各律間之「音程」，將較低音部分各律間之「音程」爲大。因此，劉焯的十二律間之長度，相差既均爲43釐；則其結果，各律間之「音程」將愈來愈大。換言之，卽大呂太簇間之「音程」，大於黃鐘大呂間之

「音程,」太簇夾鐘間之「音程,」又大於大呂太簇間之「音程,」如此類推下去.
總而言之,十二律間「長度」之差,各自相等,則「音程」便不相等.反之,十二律間
之「音程,」各自相等,則「長度」之差,便不相等.無論管上,絃上,均然.故劉焯此種
「十二等差律,」在音樂上,實無何等價值.

第六節　王朴純正音階律

舊五代史卷一百四十五,樂志云『(周世宗顯德)六年(卽西歷紀元後九
五九年),春正月,樞密使王朴奏詔詳定雅樂十二律旋相爲宮之法.並造律準上之.
其奏疏略曰:『……是以黃帝吹九寸之管,得黃鐘之聲,爲樂之端也.半之,清聲也.倍
之,緩聲也.三分其一以損益之,相生之聲也.十二變而復黃鐘之總數也.乃命之曰:十
二律旋迭爲均.均有七調,合八十四調.……今陛下天縱文武,奄宅中區,思復三代之
風;臨視樂懸,親自考聽,知其亡失,深動上心.……以臣嘗學律歷,宣示古今樂錄,令臣
討論.臣雖不敏,敢不奉詔.遂以周法,以秬黍校定尺度,長九寸,虛徑三分,爲黃鐘之管

與見在黃鐘之聲相應．以上下相生之法推之，得十二律管．以爲衆管互吹，用聲不偏
乃作律準十三絃宣聲，長九尺，張絃各如黃鐘之聲．以第八絃六尺，設柱爲林鐘．第三
絃八尺，設柱爲太簇．第十絃五尺三寸四分，設柱爲南呂．第五絃七尺一寸三分，設柱
爲姑洗．第十二絃四尺七寸五分，設柱爲應鐘．第七絃六尺三寸三分，設柱爲蕤賓．第
二絃八尺四寸四分，設柱爲大呂．第九絃五尺六寸三分，設柱爲夷則．第四絃七尺五
寸一分，設柱爲夾鐘．第十一絃五尺一分，設柱爲無射．第六絃六尺六寸八分，設柱爲
中呂．第十三絃四尺五寸，設柱爲黃鐘之清聲．十二律中，旋用七聲爲均．爲均之主者
宮也；徵，商，羽，角，變宮，變徵次焉．發其均主之聲，歸乎本音之律．七聲迭應而不亂，乃成
其調．均有七調，聲有十二均，合八十四調．歌奏之曲，由之出焉．』按王朴之「準，」其
式當如古瑟，絃各有柱，似與京房之準不同．蓋京房之準，只『中央一絃下，有畫分寸，
以爲六十律清濁之節』故也．茲按照王朴準上各絃長短，列表如下（表中古律長
度係擴寸爲尺；與京房準上長度相同）：

（王朴之準）　（王朴新律）　（古律）

第一弦黃鐘	900分	=	900分
第二弦大呂	844	>	842
第三弦太簇	800	=	800
第四弦夾鐘	751	>	749
第五弦姑洗	713	>	711
第六弦中呂	668	>	666
第七弦蕤賓	633	>	632
第八弦林鐘	600	=	600
第九弦夷則	563	>	562
第十弦南呂	534	>	533
第十一弦無射	501	>	499
第十二弦應鐘	475	>	474
第十三弦半律黃鐘	450	>	444

細觀上列一表，惟黃鐘，太簇，林鐘三律，彼此相同。其餘各律，皆係新律長於古律。

換言之,即新律低於古律.我們知道:由三分損益法所得之五音「宮調,」只有宮,商,徵三音合於物理上所謂「純正音階;」其餘角羽兩音,則嫌太高,不合於「純正音階.」其式如下:

(音律)	(由三分損益而得者)	(純正音階)
黃鐘宮	0	0
太簇商	8:9(204分)	8:9(204分)
姑洗角	64:81(408分)	4:5(386分)
林鐘徵	2:3(702分)	2:3(702分)
南呂羽	16:27(906分)	3:5(884分)

現在王朴既照舊保存黃鐘,太簇,林鐘三律長度;而將姑洗,南呂兩律,略爲降低;如是便可得一「純正音階之五音調.」故余稱之爲「純正音階律.」而且各律之中,一部分適於「純正音階,」一部分又近於「平均律.」(按「平均律,」除「八階」(Octave)外,蓋無一適於「純正音階」者.)因此王朴新律,頗不宜於「旋相

爲宮.」（按「平均律」之長處，即在其便於「旋相爲宮.」）此類律制，西洋古代，亦復有之.

第七節　蔡元定十八律

宋史卷八十一，律曆志云：『淳熙間，建安布衣蔡元定（西歷紀元後一一三五年至一一九八年），著律呂新書.朱熹稱其超然遠覽，奮其獨見.……其言雖多出於近世之所未講，而實無一字不本於古人之成法.其書有律呂本源，律呂證辨.……權臣既誣元定以僞學，貶死舂陵；雖有其書，卒爲空言，嗚呼惜哉！』光祈按蔡元定變律篇曰：『十二律各自爲宮，以生五聲二變.其黃鐘，林鐘，太簇，南呂，姑洗，應鐘六律，則能具足.至蕤賓，大呂，夷則，夾鐘，無射，仲呂六律，則取黃鐘，林鐘，太簇，南呂，姑洗，應鐘六律之聲，少下；不和，故有變律.律之當變者，有六：黃鐘，林鐘，太簇，南呂，姑洗，應鐘.變律者，其聲近正律，而少高於正律.然後洪纖高下，不相奪倫.變律非正律，故不爲宮.……十二律循環相生，而世俗不知三分損益之數，往而不返；仲呂再生黃鐘，止得八寸七分有

奇，不成黃鐘正聲。京房覺其如此，故仲呂再生，別名執始；轉生四十八律，不知變律之數，止於六者，出於自然，不可復加；雖強加之，亦無所用也……何承天，劉焯譏房之病，乃欲增林鐘已下十一律之分，使至仲呂反生黃鐘，還得十七萬七千一百四十七之數。則是惟黃鐘一律成律，他十一律皆不應三分損益之數，其失又甚於房！』八十四聲篇曰：『黃鐘不爲他律役；所用七聲皆正律，無空積忽微。自林鐘而下，則有半聲（光祈按猶言半律之意。）大呂，太簇一半聲，夾鐘，姑洗二半聲，蕤賓，林鐘四半聲，夷則，南呂五半聲，無射，應鐘爲六半聲。仲呂爲十二律之窮，三變聲（？）也。自蕤賓而下，則有變律。蕤賓一變律，大呂二變律，夷則三變律，夾鐘四變律，無射五變律，中呂六變律也。皆有空積忽微，不得其正。故黃鐘獨爲聲氣之元。雖十二律八十四聲，皆黃鐘所生，然黃鐘一均，所謂純粹中之純粹者也。八十四聲：正律六十三，變律二十一。六十三者，九七之數也。二十一者，三七之數也。』六十調篇曰：『十二律旋相爲宮，各有七聲，合，八十四聲。宮聲十二，商聲十二，角聲十二，徵聲十二，羽聲十二，凡六十聲，爲六十調。其變宮十二，在羽聲之後，宮聲之前；變徵十二，在角聲之後，徵聲之前；宮徵皆不成，凡

二十四聲，不可爲調．黃鐘宮至夾鐘羽，並用黃鐘起調，黃鐘畢曲．大呂宮至姑洗羽，並用大呂起調，大呂畢曲．太簇宮至仲呂羽，並用太簇起調，太簇畢曲．……』以上各段宋史卷一百三十一，亦嘗轉載其文．按吾國古代「十二不平均律」之缺點，在不能「旋相爲宮．」因是後來乃有「十二平均律」之發明，以補此項缺點．正與西洋樂制進化情形相似．至於蔡元定之十八律，則欲在古代「十二不平均律」範圍之內再添上六個「變律」以資「旋相爲宮」之用．其產生此項「變律」之法，係由中呂再用三分損益法六次，以求之．換言之，實與京房六十律中之執始，去滅，時息，結躬變虞，遲內六律相同．有此十八律，則「十二律旋相爲宮」之舉，便可見諸實行．於保存古代樂制條件之下，復能「旋相爲宮，」眞可稱爲最聰明之解決方法．茲將十八律與「旋相爲宮」之關係，圖列如下（圖中符號，——爲下生，~~~爲上生）：

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
黃鐘	林鐘	太簇	南呂	姑洗	應鐘	蕤賓	大呂	夷則	夾鐘	無射	仲呂	變黃鐘	變林鐘	變太簇	變南呂	變姑洗	變應鐘

第八節　朱載堉十二平均律

到了明萬曆二十四年，（卽西歷紀元後一五九六年），明朝宗室朱載堉，乃具

表獻書，暢論其『十二平均律』之旨。其奏札中有云：『律呂之學，乖謬久矣。蓋由宗守黃鐘九寸，三分損益，隔八相生，此三言之謬也』云云。並自述其作書本旨曰：『律非難造之物，而造之難成，何也？推詳其弊，蓋有三失。王莽僞作，原非至善；而歷代善之，以爲定制；根本不正，其失一也。劉歆僞辭，全無可取；而歷代取之，以爲定說；考據不明，其失二也。三分損益，舊率疏舛；而歷代守之，以爲定法；算術不精，其失三也。欲矯其失，則有三要，不宗王莽律度量衡之制，一也。不從漢志劉歆班固之說，二也。不用三分損益疏舛之法，三也。以此三要，矯彼三失，律呂精義所由作也』云云。

至於朱氏算律之法，據其律呂精義內篇卷二所述：則『舊律圍徑皆同，而新律各不同。……先儒以長短雖異，圍徑皆同，此未達之論也。今若不信，以竹或筆管，製黃鐘之律，一樣二枚，截其一枚，分作兩段。全律半律，各令一人吹之，聲必不相合矣。此昭然可驗也。又製大呂之律，一樣二枚，周徑與黃鐘同。截其一枚，分作兩段。全律半律，各令一人吹之，則亦不相合。而大呂半律，乃與黃鐘全律相合，略差不遠。是知所謂半律者，皆下全律一律矣。』彼又於同書同卷之內，詳將各律長度直徑計算之法錄出。其

原文如下：『置黃鐘正律，通長一尺爲實，以十億乘之，以十億零五千九百四十六萬三千零九十四除之，得九寸四分三釐八毫七絲四忽三微一纖，爲大呂……置黃鐘正律，內徑三分五釐三毫五絲五忽三微三纖爲實；以十億乘之，以十億零二千九百三十萬零二千二百三十六除之；得三分四釐三毫四絲八忽八微四纖，爲大呂……置大呂正律，通長九寸四分三釐八毫七絲四忽三微一纖爲實；以十億乘之，以十億零五千九百四十六萬三千零九十四除之；得八寸九分零八毫九絲八忽七微一纖，爲太簇……置大呂正律，內徑三分四釐三毫四絲八忽八微四纖爲實；以十億乘之，以十億零二千九百三十萬零二千二百三十六除之；得三分三釐三毫七絲零九微九纖，爲太簇……』朱氏原文甚長，茲但將其所記各數，列表比較如下（自毫以下之小數，從略）：

(律　名)	(長　度)	(內　徑)
(1)黃鐘	200分	5分
(2)大呂	188.77	4.85

(3)太簇	178.17	4.71
(4)夾鐘	168.17	4.58
(5)姑洗	158.74	4.45
(6)仲呂	149.83	4.32
(7)蕤賓	141.42	4.20
(8)林鐘	133.48	4.08
(9)夷則	125.99	3.96
(10)南呂	118.92	3.85
(11)無射	112.24	3.74
(正律)(12)應鐘	105.94	3.63
(1)黃鐘	100	3.53
(2)大呂	94.38	3.43
(3)太簇	89.08	3.33
(4)夾鐘	84.08	3.24

	(5)姑洗	79.37	3.14
	(6)仲呂	74.91	3.06
	(7)蕤賓	70.71	2.97
	(8)林鐘	66.74	2.88
	(9)夷則	62.99	2.80
	(10)南呂	59.46	2.72
	(11)無射	56.12	2.64
	(12)應鐘	52.97	2 57
(半律)	(1)黃鐘	50	2.50
	(2)大呂	47.19	2.42
	(3)太簇	44.54	2.35
	(4)夾鐘	42.04	2.29
	(5)姑洗	39.68	2.22
	(6)仲呂	37.45	2.16

(7)蕤賓	35.35	2.10
(8)林鐘	33.37	2.04
(9)夷則	31.49	1.98
(10)南呂	29.73	1.92
(11)無射	28.06	1.87
(12)應鐘	26.48	1.81

(律

以上即為朱氏三十六律之長度與直徑，若將該氏算法，列為公式，則有如下式：

(長度)正律黃鐘……$\frac{100分\times1.000.000.000}{1.059.463.094}$=94.分38……正律大呂長度

(內徑)正律黃鐘……$\frac{3.分53\times1.000.000.000}{1.029.302.236}$=3.分43……正律大呂內徑

(長度)正律大呂……$\frac{94.分38\times1.000.000.000}{1.059.463.094}$=89.分08……正律太簇長度

(內徑)正律大呂……$\frac{3.分43\times1.000.000.000}{1.029.302.236}$=3.分33……正律太簇內徑

如此類推下去，便可求得十二正律之長度與直徑，其餘倍律及半律之算法與

此相同式中所謂 1.059.463.094 者，無他，即

$$\sqrt[12]{2} = 1.059.463.094$$

或

$$1.059.463.094^{12} = 2$$

是也。所謂 1.029.302.236 者無他，即

$$\sqrt[24]{2} = 1.029.302.236$$

或

$$1.029.302.236^{24} = 2$$

是也。但朱氏此種算法是否合理，則非加以物理實驗，不能評斷。據比利時皇家樂器博物館長聲學專家馬絨 (M. V. Mahillon) 於一八九〇年不魯捨拉皇家音樂學院年書 (Annuaire du Conservatoire Royal de Musique de Bruxelles 第一八八頁至一九三頁）中之報告，則彼曾依照朱氏律管長度及直徑，製造倍律正律半律黃鐘各一支，所發之音，甚爲準確；恰等於西洋五線譜上之 $\flat e^1$ $\flat e^3$ $\flat e^3$ 三音。並謂用

1.059.463.094 一數，遞除管之長度；同時又用1.029.302.236 一數，遞除管之直徑；則可將「十二平均律」一次第求出，言下頗致其驚異不已之情。蓋管上求「十二平均律」一事，西洋方面，至今未得理論根據，只憑樂工依照經驗習慣製造故也。惟馬絨（Mahillon）氏之實驗，是否僅限於上述三支黃鐘律管，抑或對於其餘各律，亦嘗如法一一加以實驗，然後發為此言，余無從斷定。惟該氏既係聲學專家，著述甚宏，其言當非無稽之談。此外，日本物理學者田邊尚雄氏，亦嘗謂朱氏之律，實為「十二平均律」，亦嘗有所根據。余甚望國內同志，能依照朱氏律管長度及直徑，製造十二正律，然後再在風琴之上，加以比較，是否一一相符。余此時則實無錢為此也。如果朱氏之律，果為「平均律」，則從前何承天理想中之「十二平均律」，至是遂完全實現矣。

茲將何朱兩氏之「十二平均律」數目，列表比較如下。並將何承天之九寸，化為一尺推算，以資對照比較。

	（朱載堉）		（何承天）	
（正律）	（長度）	（差度）	（長度）	（差度）

律名	分	差	分	差
黃鐘	100分		100分	
		5.62		5.1
大呂	94.38		94.36	
		5.3		4.7
太簇	89.08		89.11	
		5		4.4
夾鐘	84.08		84.22	
		4.71		4.3
姑洗	79.37		79.45	
		4.46		3.8
仲呂	74.91		75.22	
		4.2		3.9
蕤賓	70.71		70.89	
		3.97		3.7
林鐘	66.74		66.77	
		3.75		3.1
夷則	62.99		63.31	
		3.53		3.4
南呂	59.46		59.56	
		3.34		2.7
無射	56.12		56.61	
		3.15		3
應鐘	52.97		53.24	
		2.97		2.9
黃鐘半律	50		50	

吾國「十二平均律」理論，雖自朱載堉以後，即已完全確立，約比西洋早一百年，但在實際上却似未見諸實行，明史律歷志亦謂：『神宗時，鄭世子載堉，著律呂精義、律學新說、樂舞全譜共若干卷，具表進獻……宣付史館，以備稽考，未及施行。』

第九節　清朝律呂

據大清會典卷三十三（嘉慶二十三年，即西歷紀元後一八一八年印行），及大清會典事例卷四百一十（同年印行）所載，則清朝律呂制度，仍係應用古代三分損益法；惟倍律六種，半律六種，係由正律加倍或折半而成（即王朴所謂半之，清聲也；倍之，緩聲也）。茲將各律數目，錄之如下：

	(律名)	(長度)		(律名)	(長度)
倍）	7. 蕤賓	102.40分	正）	(7) 蕤賓	51.20分
	8. 林鐘	97.20		(8) 林鐘	48.60
	9. 夷則	91.02		(9) 夷則	45.51
	10. 南呂	86.40		(10) 南呂	43.20

	11. 無射	80.90	(11) 無射	40.45
正律	12. 應鐘	76.80	(12) 應鐘	38.40
正律	(1) 黃鐘	72.90	13. 黃鐘	36.45
正律	(2) 大呂	68.26	14. 大呂	34.13
正律	(3) 太簇	64.80	15. 太簇	32.40
正律	(4) 夾鐘	60.68	16. 夾鐘	30.34
正律	(5) 姑洗	57.60	17. 姑洗	28.80
正律	(6) 中呂	53.93	18. 中呂	26.96

上列各律之直徑既皆爲二分七釐四毫；則其所得結果，當然不能與絃上三分損益所得者相合。由此所構成之樂制，亦當然淩亂無序；在音樂上，並無何等重要價值。但現在距亡清未遠，所有一切雅樂樂器，猶多以此律呂制度爲根據。而民國成立以後，又忙於內亂，未暇及此；十餘年來制禮作樂之結果，只有大禮帽，燕尾服，卿雲歌，三大成績。故吾人對於遜清樂制，實不能以其無甚價值，而遂置諸不論之列也。

第十節　十二平均律與十二不平均律之利弊

十二平均律之優點：第一，便於「旋相爲宮.」第二，「半音」既只有一種，易於學習（按「十二不平均律」有「半音」兩種，卽「大一律」「小一律」是也）．第三，宜於「複音音樂.」蓋「十二平均律」雖無一個「音階」合於「純正音階」（「八階」除外）；但與「純正音階」却相差不遠；故演奏「諧和」之時，尙無十分刺耳之弊．至於「十二不平均律」則其中頗有一二「音階」合於「純正音階」（如「五階」「槳音」之類）；但其他「音階」却相距「純正音階」太遠，故不宜於演奏「諧和.」此皆「不平均律」不如「平均律」之點，但在他方面，由「不平均律」所構成之調子，亦有一日之長，卽富於一種努力前進精神是也．故現在歐洲著名提琴家，當其獨奏之時，多喜用「不平均律」中之「槳音」「半音」「五階」各種「音程，」反之，若與其他樂器同時合奏，則不能不彼此互相遷就一點．昔人由此可以察出：「不平均律」在昔「單音音樂時代，」實有一日之長也．

第四章　調之進化

第一節　五音調與七音調

余在第二章第三節末段，曾言：「五音調，」如各音起調一次，計有宮調，商調等等五種組織形式。而且每種均可應用「十二律旋相爲宮」之法，總計可得六十調。同樣，「七音調，」如各音起調一次，則有下列七種組織形式（表中∧符號，係表示「半音；」無符號者，爲「整音」：）

宮調：	宮	商	角	變徵∧徵	羽	變宮∧宮
商調：	商	角	變徵∧徵	羽	變宮∧宮	商
角調：	角	變徵∧徵	羽	變宮∧宮	商	角
變徵調：	變徵∧徵	羽	變宮∧宮	商	角	變徵

徵調：　徵　羽・〉變宮　商　角　〉變徵

羽調：　羽　〉變宮　商　角　〉變徵　羽

變宮調：　〉變宮　商　角　〉變徵　羽　變宮

再加以「十二律旋相爲宮」之法（譬如「宮調」一種，若十二律各爲宮一次，則可得十二種「宮調」），總計可得八十四調．

「十二律旋相爲宮」之舉，當係戰國時代發明；余已於前面第二章內詳論．至於「五音調」之五種調式，「七音調」之七種調式，則當較「十二律旋相爲宮」一事發明爲早．其後「十二律旋相爲宮」之法雖廢（唐杜佑通典卷一百四十二，樂典云：『旋宮之樂久喪，漢章帝建初三年「西歷紀元後七八年」，鮑鄴始請用之，順帝陽嘉二年「西歷紀元後一三三年」，復廢．累代會黃鐘一均．變極七音．則五鐘廢而不擊，反謂之啞鐘．貞觀初祖孝孫始爲旋宮之法，造十二和樂，合四十八曲，八十四調．』舊五代史卷一百四十五，樂志，王朴奏疏亦云：『漢至隋垂十代，凡數百年，所

存者黃鍾之宮，一調而已。十二律中，惟用七聲；其餘五律，謂之啞鐘；蓋不用故也。唐太宗復古道，乃用祖孝孫，張文收考正雅樂；而旋宮八十四調復見於時，在懸之器方無啞者。』同卷，兵部尚書張昭等亦謂：『漢初制氏所調，惟存鼓舞。旋宮十二均更用之法，世莫得聞。漢元帝時，京房善易別音，探求古義；以周官均法每月更用五音，乃立準調，旋相爲宮，成六十調。〔光祈按，京房六十調，係以六十律爲基礎；並非「五音十二律旋相爲宮。」請參看後漢書律歷志自知。〕……遭漢中微，雅音淪缺。……六十律法，寂寥不傳。梁武帝素精音律，自造四通十二笛，以鼓八音；又引古五正二變之音，旋相爲宮，得八十四調；與律準所調，音同數異。侯景之亂，其音又絕。隋朝初定雅樂，羣黨沮議，歷載不成。而沛公鄭譯因龜茲琵琶七音，以應月律五正二變，七調克諧；旋相爲宮，復爲八十四調。工人萬寶常又減其絲數，稍令古淡。隋高祖不重雅樂，令儒官集議，博士何妥駁奏，其鄭萬所奏八十四調，並廢。隋氏郊廟所奏，惟黃鐘一均。……其餘五鐘，懸而不作。……唐太宗受命，舊工祖孝孫張文收整比鄭譯萬寶常所均七音八十四調，方得絲管並施，鐘石俱奏』），但上述五種「調式，」或七種「調式，」却能依

舊流行．此其故無他，因「十二不平均律，」根本上不能「旋相爲宮，」自身本有弱點，其廢也固宜．至於上述各種「調式，」則每調皆有其特別性質，可以表現某種情感；其得以保存也，亦自有其原因．

又漢魏六朝時代所流行之「清商，」一名「清樂，」（隋書卷十五，音樂志云：『開皇九年〔卽西歷紀元後五九七年〕平陳，獲宋齊舊樂．詔於太常置清商署，以管之』．該書卷十四，又云：『譯又與夔〔蘇夔〕俱云案今樂府黃鐘，乃以林鐘爲調首，失君臣之義．清樂黃鐘宮，以小呂〔卽仲呂〕爲變徵，乖相生之道．今請雅樂黃鐘宮，以黃鐘爲調首．清樂去小呂還用蕤賓爲變徵．衆皆從之．』此外，杜佑通典卷一百四十六，亦謂：『清商係漢魏六朝之遺樂．』）其組織內容實與仲呂均徵調完全相同．在表面，亦不過僅將宮調中之變徵（蕤賓）改爲清角（卽小呂）而已．是以本書，不再詳論．

其在古籍之中，言及各種「調式」者，則有國語伶州鳩所謂「宮調」（卽大不踰宮，細不過羽，參看第二章第二節）；管子地員篇所謂：「徵調」（參看第二章

第二節）；孟子所謂『徵招角招』（即「徵調」之韶，與「角調」之韶；孟子梁惠王下召大師曰『爲我作君臣相說之樂，』蓋徵招角招，是也）；史記荆軻傳所謂：『爲變徵之聲，士皆垂淚涕泣……復爲羽聲慷慨，士皆瞋目，髮盡上指冠』（按即「變徵調」與「羽調」）；禮記紀載孔子與賓牟賈談及武樂，則有『淫及於商何也』之問。（按即犯入「商調」之意，周禮三大祭，獨無「商調」，其原因據宋朱熹所解釋者，如下：『或問周禮祀天神地示人鬼之樂，何以無商音？朱熹曰：五音無一，則不成樂；非是無商音，只是無商調。先儒謂商調是殺聲，鬼神畏商調，故不用而只用四聲，迭相爲宮。』又明江夏劉績撰六樂圖說，則謂：『周不用商起調者，避殷所爲也，猶亡國之社屋之意。』明末朱載堉亦謂：周詩三百篇皆不用商調，惟商頌五篇係用商調。）

至於採用各種「調式」之原則，則根據會稽季本所著律呂別書之解釋，如下：『音有清濁高下之差，遂爲君臣民事物之等，故義取於君者，則以宮起調；義取於臣者，則以商起調；義取於民者，則以角起調；義取於事者，則以徵起調，義取於物者，則以羽起調。孟子有徵韶角韶之說，蓋謂此也。』

「五音調」與「七音調」兩類，在當時孰為通行？此問題因為缺乏古講遺蹟之故，殊難加以解決．就大體而論，「五音調」或較「七音調」為通行．而且「七音調」一物，或者北方較為流行，略如現在之南北曲然．南重五音，北尚七音，似乎古代已有此種趨勢．即上述史記所謂變徵之聲（即七音變徵調），固亦出自北方燕人之口也．

第二節　蘇祇婆三十五調

隋書卷十四，音樂志云：「開皇二年（即西歷紀元後五九〇年）……譯（即柱國沛公鄭譯）云：考尋樂府鐘石律呂，皆有宮商角徵羽變宮變徵之名，七聲之內，三聲乖應，每恆求訪，終莫能通．先是周武帝時（按周武帝係陳文帝天嘉二年立，換言之，即西歷紀元後五六一年），有龜茲人曰蘇祇婆，從突厥皇后入國．善胡琵琶．聽其所奏，一均之中，間有七聲．因而問之，答云：父在西域，稱為知音，代相傳習，調有七種．以其七調，勘校七聲，實若合符．一曰，娑陁力，華言平聲，即宮聲也．二曰雞識，華言長聲，

即南呂聲也.(光祈按:疑是商聲二字之誤.但唐杜佑通典亦為南呂聲三字,或係以林鐘為宮之故.)三曰沙識,華言質直聲,即角聲也.四曰沙侯加濫,華言應聲,即變徵聲也.五曰沙臘,華言應和聲,即徵聲也.六曰般贍,華言五聲,即羽聲也.七曰俟利箑,華言斛牛聲,即變宮聲也.譯因習而彈之,始得七聲之正.然其就此七調,又有五旦之名,旦作七調.以華言譯之,旦者則謂均也.其聲亦應黃鐘,太簇,林鐘,南呂,姑洗,五均.已外七律,更無調聲.譯遂因其所捻琵琶,絃柱相飲為均.推演其聲,更立七均,合成十二,以應十二律.律有七音,音立一調,故成七調,十二律合八十四調.旋轉相交,盡皆和合.仍以其聲考校太樂所奏林鐘之宮.應用林鐘為宮,乃用黃鐘為宮.應用南呂為商,乃用太簇為商.應用應鐘為角,乃取姑洗為角.故林鐘一宮七聲,三聲並戾.其十一宮七十七音.例皆乖越,莫有通者.又以編懸有八,因作八音之樂.七音之外,更立一聲,謂之應聲.譯因作書二十餘篇,以明其指.』

上列一段,為吾國音樂「胡樂化」之重要記載.直到今日,吾國音樂猶在此種胡樂勢力之下.故讀者對於此段文字,不可不特別加以注意.照鄭譯所述,則蘇祗婆

所用之調當有三十五種，其式如下：

黃鐘均	宮	商	角	變徵	徵	羽	變宮	宮
太簇均	宮	商	角	變徵	徵	羽	變宮	宮
林鐘均	宮	商	角	變徵	徵	羽	變宮	宮
南呂均	宮	商	角	變徵	徵	羽	變宮	宮
姑洗均	宮	商	角	變徵	徵	羽	變宮	宮

上面只舉宮調一種爲例．七音之中，每音皆可起調一次，總計三十五調．其在琵琶之上，則四絃之音，當如下式：（按古代琵琶，係有相無品，現在日本方面所傳之唐代琵琶，其結構猶如此．）

（最高音）　第四絃　第三絃　第二絃　第一絃　（最低音）

（空　柱）　林　太　南　姑

第一相　第二相　第三相　第四相

黃

鄭譯所謂「五均」本可用「五絃琵琶」以說明之，每絃代表一均，而且唐杜佑通典卷一百四十四，絲五琵琶段下，亦有『五絃琵琶稍小，蓋北國所出』之語，並非毫無根據．但蘇祇婆既自龜茲（晉鳩茲今新疆庫車縣德文稱爲Kutscha）而來，當時西域各國音樂實在『亞剌伯波斯音樂文化』勢力範圍之下．亞剌伯古代琵琶係四絃，而且用「四階定音法」（譬如由姑洗到南呂）直到西歷紀元後第十世紀（約在吾國五代時候），始加爲五絃．故余所擬蘇祇婆琵琶，亦爲四絃，而將黃鐘置在第二絃（按陳澧聲律通考稱最低音之絃爲第一絃，此外，亦有人將最高音之絃，稱爲第一絃，以次下推者）第二相之上（因非如此布置，則五旦不能一一作

成七調故也）．

其中最關重要者，實爲蘇祇婆之沙侯加濫，侯利箑兩音，根本上與中國之變徵變宮兩音不同．而鄭譯乃以中國舊名，附會胡音．更謂本國音樂「七聲之內，三聲乖應」此正如吾人今日買了一架西洋風琴，察見其音，迥與吾國排簫相異；遂謂排簫之音『乖應』，當爲何等可笑之事．

至於鄭譯所謂『絃柱相飲爲均，推演其聲，更立七均，合成十二，以應十二律．』相飲二字，頗費解；或係吾國近代彈琵琶者，所謂「推絃」之法．換言之，即每遇琵琶上所缺乏之音，則以「低半音」代之；但將手指將絃按於格上，向外一推，絃既稍緊，音亦稍高，以謀救濟之法也．此外，加增柱數或應用「活柱」（即可移動之柱），亦爲救濟之一法．但鄭譯當時如果用此兩法；則吾國今日琵琶之四相位置，當至爲複雜混亂，安得尙能如此有條不紊也．

第三節　從亞剌伯琵琶以考證蘇祇婆琵琶

上文曾言：蘇祗婆係來自西域；而當時的西域音樂，又在『亞剌伯波斯音樂文化』勢力之下．故吾人可以推定蘇祗婆所用者，當與亞剌伯琵琶相同．

亞剌伯琵琶，名為阿五德（係龜殼之意，蓋象其形也．按亞剌伯文為 عود．德文則讀為 Ûd．亞剌伯文讀法，係從右至左，恰與西文讀法相反．ع 讀為 ^，即阿音．و 讀為 u，即五音．د 讀為 d，即德音．）見之於紀載，則以西歷紀元後第十世紀亞剌伯音樂學者阿法拉比（Al Farabi）氏（死於西歷紀元後九五〇年，即吾國五代漢隱帝乾祐三年），所著書籍為最早．是時亞剌伯樂制與波斯樂制完全相同，故近世歐洲學者因稱之為『亞剌伯波斯音樂文化』．亞剌伯此項琵琶形式，頗與吾國琵琶形式相似．初為四絃，後由上述之阿法拉比氏，再增一絃，成為五絃．至於亞剌伯琵琶四絃，各柱定音之法，其在最早時代，似與希臘樂制相同．其式如下：（表中亞剌伯數目，係分（Cents）之數目用以表示音階大小．參看第二章第四節．）

四絃散音：從C到F，從F到B（係德文之B，較英文所謂B，低「半音」），從B到♭e，皆係「四階」（即相隔五律）第一絃上之D音以食指按而得之．E音以名指按而得之．F音以小指按而得之，等於第二絃上之散音．（按亞剌伯人對於各柱，只以「食指」「名指」等稱之，不以柱名）．其餘三絃之按法，亦復如此．其在理論方面，第一絃上之D，爲全絃長度的 $\frac{8}{9}$．E爲全絃長度的 $\frac{64}{81}$．F 爲全絃長度

	第一絃	第二絃	第三絃	第四絃
空絃	C	F	B	♭e
第一柱（食指）	D	G	C	f
間柱（古代中指）	♭E	♭A	♭d	♭g
第二柱（名指）	E	A	d	g
第三柱（小指）	F	B	♭e	♭a
	六十四絲造成	四十八絲造成	三十六絲造成	二十七絲造成

的$\frac{3}{4}$.其後,又因中指賦閒,無事可做之故,乃於第一柱第二柱之間,特置一柱以安插之.將第一柱至第二柱間之「音程」分爲「小一律」(90分)及「大一律」(114分)兩種,是爲「閏柱.」(係余所取之名,在亞剌伯則稱爲「古代中指.」)該柱地位,爲全絃長度的$\frac{243}{288}$.($\frac{8}{9}\times\frac{243}{256}=\frac{243}{288}$).由此所造成之調式,有如下表.(表中有∧符號者,爲「半音;」無者爲「整音」):

C	204	D	$\hat{90}$	♭E	$\hat{114}$	E	$\hat{90}$	F	$\hat{204}$	G	$\hat{90}$	♭A	$\hat{114}$	A	$\hat{90}$	B	204	C
0		204		294		408		498		702		792		906		996		1200.

此種定絃方法,日本琵琶(讀若 Biwa),猶謹守之.惟「閏柱」位置,稍有不同而已.(日本琵琶由第一柱至閏柱,爲「大一律」114分.由閏柱至第二柱,爲「小一律」90分).

但亞剌伯方面,當時對於上述「古代中指」所得之音,頗不滿意.乃將該閏柱移在第一柱與第二柱之正中(卽將該段平分爲二).稱爲「波斯中指.」由此所

得之音，在第一絃上，爲303分。在第二絃上，爲801分。較之由「古代中指」所得者爲高。不過大家對此，仍不滿意，都希望該音再高一點。於是遂有琵琶名手名爲查耳 Zalzal 者（死於西歷紀元後八〇〇年左右，即唐德宗貞元十六年左右），主張在「波斯中指」與第二柱之間，安置一柱。由此所得之音，在第一絃上，爲355分；在第二絃上爲853分。近世歐洲學者稱前者爲「中立三階」，稱後者爲「中立六階」。因前者介於近代西洋「短三階」與「長三階」之間，後者介於西洋「短六階」與「長六階」之間故也。茲將亞剌伯此項琵琶音階，錄之如下（表中符號≫表示「四分之三音」）：

C　204　D　≫151　E°　≫143　F　204　G　≫151　A°　≫143　B　204　C

0　204　355　498　702　853　996　1200

在此種音階之中，除「整音」仍爲204分外，復新創一種特別音程，即「四分之三音」是也。（按151分與143分，相差不遠，故均以「四分之三音」名之。亦猶「大一律」與「小一律」相差不遠，吾人均以「半音」名之也。）所謂「四分之

三音」者，無他，卽等於一個「整音」的四分之三；換言之，卽小於「整音，」大於「半音」是也。此種「中立三階」與「中立六階」以及「四分之三音」對於亞洲各國音樂文化，曾發生極大影響。

其後，上述亞剌伯音樂學者阿法拉比氏，又於四絃之外，再添一根第五絃（其散音較第四絃高「四階」）。成爲五絃琵琶。又阿法拉比時代，業已知用羊腸爲絃（如現在西洋提琴上所用者），以代替絲質之絃。

以上所述，卽爲亞剌伯波斯琵琶在中古時代之一段小史。讀者如欲詳知，可參看英儒愛理斯(A. J. Ellis)一八八五年，在美術學會之講演，原文載於 Journal of the Society of Arts, 1885, No. 1688, Vol. XXXIII. 又此文曾由柏林大學教授荷爾波斯特(Hornbostel)譯爲德文，登在比較音樂學雜誌 (Sammelbände für Vergleicheud Musikwissenschaft) 第十一卷第一頁至第七十五頁。關於亞剌伯琵琶一段，在第十六頁至第十九頁。又愛理斯氏發明之「用分（Cents）計算音階法，」爲本書屢次引用者，在該文篇首第七頁至第九頁亦有詳細之說明。此項德文

雜誌余於數年前，曾爲國立北平圖書館，買了一冊，價值三十馬克（約合現在國幣三十元）讀者可以取來參考。此外，上述亞剌伯音樂學者阿法拉比之著作，曾由荷蘭大學教授朗德（Land）氏，將亞剌伯原文付印，加以說明；並附以傳葉(Goeje)氏之法文翻譯(Recherche sur l'histoire de la Gamme Arabe. Tiré du Vol. II des Travaux de la 6e session du Congrès International des Orientalistes à Leide par J. P. N. Land）讀者亦可以取來參閱。又德儒屋而夫(J. Wolf)所著之Notationskunde，亦有關於亞剌伯波斯琵琶之紀載，可以參考。

亞剌伯琵琶上之四柱（第一柱，閏柱，第二柱，第三柱），卽是吾國琵琶上所謂四相。蘇祗婆之來中國，既在周武帝之世（約在西歷紀元五六一年左右），則是時亞剌伯琵琶上之「中立三階」或「中立六階」尙未發明（係在西歷紀元後第八世紀發明，已見上文），蘇祗婆琵琶上第二相之位置，當爲「古代中指」無疑。但此事證之日本現存琵琶，則又不盡相合。在一八八四年國際展覽會之中，日本方面嘗有一部分樂器陳列其間。曾由上述英國學者愛理斯一一加以考察。據其報告，則

日本琵琶上四相之音，實爲：

絃	空		第一相		第二相		第三相		第四相
第一絃	C	204	D	114	#D	90	E	90	F
	0		204		318		408		499
	黃	204	太	114	夾	90	姑	114	仲
	0		204		318		408		522

觀此，則知日本琵琶上第二相之音，頗較亞剌伯琵琶上「古代中指」之音爲高。其原因或係遷就中國夾鐘一律之故。本來該項「中指」所發之音，在亞剌伯人自己，即已大不滿意，幾經改革，已如上文所述；則我們東亞方面對於該音，加以變動，當然亦在情理之中。而況中國夾鐘一律，頗與物理上之「純短三階」(316分)相近，改得尤爲合理。反之，日本琵琶上第四相之音，爲物理上之「純四階」，係絕對保存亞剌伯之舊。因該音爲中日樂制內所同感缺乏者也。(吾國仲呂一律頗嫌太高；

但在七絃琴上，亦有「純四階」一音.）

至於日本琵琶上，四絃散音之定法甚多，或爲合上尺合，或爲上尺合上（以上兩種，與中國琵琶同），或爲四尺合上（與亞剌伯琵琶同），或爲合尺合上.

但日本琵琶既由吾國唐時，傳到日本（按數年前日本音樂學者田邊尙雄氏，在北京大學講演，似會說過：武則天贈送日本之琵琶，至今猶保存未失，云云）.則日本琵琶制度亦可視作吾國唐朝琵琶之遺法.大約唐朝琵琶之有此種改革，或係在唐初祖孝孫張文收改正樂制之後.卽杜佑通典卷一百四十二，所謂『大唐太宗文皇帝留心雅正，勵精文教.貞觀之初，合考隋氏所傳南北之樂.梁陳盡吳楚之聲，周齊皆胡虜之音.乃命太常卿祖孝孫正宮調；起居郞呂才習音韻，協律郞張文收考律呂.平其散濫，爲之折衷』是也.唐朝琵琶制度，便是一個「折衷」的好例.蘇祇婆琵琶，既在未經此項「折衷」之前，或者全是「亞剌伯式」，亦未可知.

關於日本琵琶問題，余嘗一度請教於同學日人佐藤謙三君.此君在德研究音樂，亦已十餘年；現兼任柏林大學日文敎習.當吾輩面談之後，彼又於次日寄余一信，

討論此項問題．茲譯錄其原文如下：

『我的親愛同學！　現在余覺得，關於琵琶之事，尚有一二相告．琵琶何時傳到日本，現已不能精確考出，但無論如何，當在西歷紀元後七五六年（光祈按，即唐肅宗至德元年）以前．因是年在東大寺獻物帳中，已有琵琶之名，故也．至於小野妹子（原注：此人係西歷紀元後六〇七年，即隋煬帝大業三年，由日本派往隋朝之第一位正式使臣．）將琵琶由中國帶回日本一說，當然不能認爲完全可靠．藤原貞敏曾隨日使到華，並在該處學習琵琶，其歸國之年，係在西歷紀元後八三八年（光祈按，即唐文宗開成三年）．當延喜時代，（原注：西歷紀元後九〇一年至九二二年．光祈按，即唐昭宗天復元年至梁末帝龍德二年．）已有二十餘件著名琵琶，傳聞於世．由此可以想見此項樂器，在當時業已甚爲流行．又所謂「樂琵琶」者，（光祈按，即日本雅樂所用者．日本之雅樂，係由唐代學去．）其上只有四相．誠如閣下昨日所言．以上所述，即余對於我們昨日討論琵琶一事，尚應補告閣下者．　友誼的問候．　閣下的服從者佐藤謙三．　一九三一年正月十六日．』

觀此，則知余所謂唐代琵琶，係有相無品，又得一重保證矣。至於吾國今日流行之琵琶，其相品位置，只是「大致不差」，迥不如日本琵琶之能保存唐朝舊觀。據上述英儒愛理斯所考驗，則吾國現行琵琶之相品，其音程如下：（按表中分（Cents）數，係經過一度平均後，而得，非原音也。）

絃	空		第一相		第二相		第三相		第四相		第一品
第一絃	合	150	四	200	乙	300	乙	250	上	300	尺
	0		150		350		650		900		1200

實與蘇祇婆琵琶，日本琵琶，皆不相同。惟其中150（即四分之三音）及350（即中立三階）兩個音程，頗與後來亞剌伯查耳查耳氏之琵琶制度（西歷紀元後第八世紀，約在唐德宗之世）相似。此外各種音階，皆與近世亞剌伯樂制所謂「二十四平均律」者相近。「二十四平均律」者，即將一個音級，分為二十四個「四分之一音」（50分）組成調子，則有如下表：

近世亞剌伯樂制	I	200	II	150	III	150	IV	200	V	150	VI	150	VII	200	I'
	0		200		350		500		700		850		1000		1200
(中古查耳查耳樂制)	(0)		(204)		(355)		(498)		(702)		(853)		(996)		(1200)

觀此，則知亞剌伯近代「二十四平均律」實由中古查耳查耳琵琶樂制進化而出。吾國近日琵琶制度，或亦繼續感受亞剌伯樂制改革影響，乃有此種變態之產生也。

• 又吾國古代，似乎亦有一種樂器，頗與琵琶相似；但與蘇祗婆琵琶非一物。唐杜佑通典卷一百四十四，絲五篇云：「琵琶，（晉）傅元琵琶賦曰：漢遣烏孫公主嫁昆彌，念其行道思慕，故使工人裁箏筑為馬上之樂。今觀其器，中虛外實，天地象也。盤圓柄直，陰陽敘也。柱十有二，配律呂也。四絃，法四時也。以方俗語之曰琵琶，取其易傳於外國也。風俗通曰：（按風俗通係後漢應劭撰）以手琵琶，因以為名。釋名曰：（按釋名係漢劉熙撰）推手前曰批，引手卻曰把。杜摯曰：秦苦長城之役，百姓絃鼗而鼓之。並未詳孰實。其器不列四廂。今清樂秦琵琶，俗謂之秦漢子。圓體修頸而小，疑是絃鼗

之遺制。傅元云：『體圓柄直，柱有十二。其他皆充上銳下，曲項，形制稍大；本出胡中，俗傳是漢制；兼似兩制者，謂之秦漢。蓋謂通用秦漢之法。』梁史稱侯景之害簡文也，使太樂令彭雋齎曲項琵琶，就帝飲。南朝似無曲項者。五絃琵琶稍小，蓋北國所出。舊彈琵琶，皆用木撥彈之（光祈按日本今日猶如此）。大唐貞觀中始有手彈之法，今所謂搊琵琶者是也。風俗通所謂以手琵琶之，知乃非用撥之義。豈上代固有搊之者？（原註：手彈法，近代已廢；自裴洛兒始爲之。）』觀此，則陳隋以前中國已有琵琶之名。蘇祗婆琵琶當係胡物，而沿用華名者也。

第四節　燕樂二十八調

唐杜佑（死於西歷紀元後八一二年）通典卷一四六，坐立部伎篇云：『讌樂：武德初（西歷紀元後六二〇年左右），未暇改作，每讌享，因隋舊制，奏九部樂。（原註：一讌樂，二清商，三西涼，四扶南，五高麗，六龜茲，七安國，八疏勒，九康國。）至貞觀十六年（西歷紀元後六四二年）十一月，宴百寮，奏十部。先是伐高昌，收其樂，付太常，

至是增爲十部伎．其後分爲立坐二部．貞觀中，景雲見，河水清．協律郎張文收采古朱雁天馬之義，製景雲河清歌名曰讌樂，奏之管絃，爲諸樂之首（由坐部伎奏之）』．宋歐陽修（西歷紀元後一〇一七年至一〇七二年），唐書卷二十二，禮樂志云：『自周陳以上，雅鄭淆雜而無別．隋文帝始分雅俗二部．至唐更曰部當．凡所謂俗樂者，二十有八調．正宮，高宮，中呂宮，道調宮，南呂宮，仙呂宮，黃鐘宮，爲七宮．越調，大食調，高大食調，雙調，小食調，歇指調，林鐘商，爲七商．大食角，高大食角，雙角，小食角，歇指角，林鐘角，越角，爲七角．中呂調，正平調，高平調，仙呂調，黃鐘羽，般涉調，高般涉，爲七羽．皆從濁至清，迭更其聲．下則益濁，上則益清；慢者過節，急者流蕩．其後，聲器寖殊，或有宮調之名，或以倍四爲度；有與律呂同名，而聲不近雅者；其宮調乃應夾鐘之律；燕設用之．……帝卽位（指玄宗而言），又分樂爲二部．堂下立奏謂之立部伎，堂上坐奏謂之坐部伎．太常閱坐部不可教者，隸立部；又不可教者，乃習雅樂．』元脫脫（西歷紀元後一三一三年至一三五五年），宋史卷一百四十二，樂志云：『蔡元定（西歷紀元後一一三五年至一一九八年）嘗爲燕樂一書，證俗失以存古義；今采其略附於下：黃

鐘用合字.大呂太簇用四字.夾鐘姑洗用一字.夷則南呂用工字.無射應鐘用凡字.各以上下分爲清濁.其中呂蕤賓林鐘,不可以上下分.中呂用上字.蕤賓用勾字.林鐘用尺字.其黃鐘清用六字.大呂太簇夾鐘清,各用五字,而以下上緊別之.緊五者夾鐘清聲,俗樂以爲宮.此其取律寸律數,用字紀聲之略也.一宮,二商,三角,四變爲宮,五徵,六羽,七閏爲角.五聲之號,與雅樂同.惟變徵以於十二律中陰陽易位,故謂之變.變宮以七聲所不及,取閏餘之義,故謂之閏.四變居宮聲之對,故爲宮.俗樂以閏爲正聲,以閏加變,故閏爲角,而實非正角.此其七聲高下之略也.聲由陽來,陽生於子終於午.燕樂以夾鐘收四聲,曰宮,曰商,曰羽,曰閏,閏爲角.其正角聲,變聲,徵聲,皆不收.而獨用夾鐘爲律本.此其夾鐘收四聲之略也.宮聲七調:曰正宮,曰高宮,曰中呂宮,曰道宮,曰南呂宮,曰僊呂宮,曰黃鐘宮,皆生於黃鐘.商聲七調:曰大食調,曰高大食調,曰雙調,曰小食調,曰歇指調,曰商調,曰越調,皆生於太簇.羽聲七調:曰般涉調,曰高般涉調,曰中呂調,曰正平調,曰南呂調,曰僊呂調,曰黃鐘調,皆生於南呂.角聲七調:曰大食角,曰高大食角,曰雙角,曰小食角,曰歇指角,曰商角,曰越角,皆生於應鐘.此其四聲二十八調之略

也．竊考元定言燕樂大要，其律本出夾鐘，以十二律兼四清爲十六聲，而夾鐘爲最清，此所謂麗靡之聲也．觀其律本，則其樂可知．變宮變徵既非正聲，而以變徵爲宮，以變宮爲角，反紊亂正聲．若此，夾鐘宮謂之中呂宮，林鐘宮謂之爲南宮者，燕樂聲高，實以夾鐘爲黃鐘也．所收二十八調，本萬寶常所謂非治世之音．俗又於七角調，各加一聲，流蕩忘反，而祖調亦不復存矣．」

以上各段，即係關於燕樂起源與其宮調種類之重要紀載．燕樂在唐樂中，極佔重要位置；只有坐部立部均不可教之人，始習雅樂；雅樂至此，殆已名存實亡．在坐立兩部中，以坐部爲最重要；而燕樂實爲坐部諸樂之首．（按坐部伎之中，又分六門：一爲讌樂，即上述張文收所作；二爲長壽樂；三爲天授樂；四爲鳥歌萬歲樂；五爲龍池樂；六爲破陣樂．在讌樂之中，又分爲四項：有景雲，慶善，破陣，承天等．請參看杜佑通典卷一百四十六，坐立部伎篇．）

現在我們再來研究蔡元定所述之燕樂樂制，其眞相究爲何如？茲將蔡氏所言，先列一表，然後加以詮解．

合譜：	合	下四	上四	下一	上一	上	勾	尺	下工	上工	下凡	上凡	六	下五	上五	緊五
古律：	黃	大	太	夾	姑	仲	蕤	林	夷	南	無	應	半黃	半大	半太	半夾
引爲古喻：	宮		商		角	變		徵		羽	閏		宮		商	
燕律：						夾		仲		林	夷		無		黃	大
燕調：						宮		商		角	變		徵		羽	閏

蔡氏文中解釋字譜與古律之關係，甚爲明瞭，吾人不必加以詮釋．比較複雜的，是「引古爲喻」一事．蔡氏所謂『四變』者，係指古律仲呂而言．何以知之？因該律在十二律中，陰陽易位，故也．（按古調中之變徵，係蕤賓，爲陽律；現在則爲仲呂，係陰律；所以只稱之爲「變」．）蔡氏所謂『七閏』者，係指古律無射而言．何以知之？因該律爲古調七聲中所未有故也．（以七聲所不及，故謂之「閏」．）蔡氏所謂『四變爲宮』者，係指該項「變」音，爲燕樂中之「宮」音也．所謂『七閏爲角』者，係指該項「閏」音，爲燕樂中之清角也．（後文脫脫所謂『以變徵爲宮，以變宮爲角』

亦係引古爲喩.惟所謂『變宮爲角者係指古樂中之變宮(卽閏),爲燕樂中之淸角而言.)

蔡氏文中,所謂『以夾鐘收四聲,曰宮,曰商,曰羽,曰閏』係指夾鐘(燕律)爲均之宮調,商調,羽調,閏調,是也.所謂『宮聲七調……皆生於黃鐘,商聲七調……皆生於太簇,羽聲七調……皆生於南呂,角聲七調……皆生於應鐘』者,係引古律爲喩.蓋宮調爲燕律夾鐘,其性質與古律黃鐘相似(脫脫所謂『以夾鐘爲黃鐘,』亦係此意.)商調爲燕律仲呂,其性質與古律太簇相似.羽調爲燕律黃鐘,其性質與古律南呂相似.角調(卽閏調)爲燕律大呂,其性質與古律應鐘(當爲無射)相似.至於以閏調爲角調者,係因古調之角音(古律姑洗),恰較燕樂之宮音低「半音」而當時又誤以燕樂閏音等於古調之變宮(應該等於淸羽);因稱之爲「角調」.同時又謂其「生於應鐘」(卽變宮),以致後之讀者,大有錯綜紊亂莫名其妙之感.而余之獲得上述解決,固亦嘗費去無限腦力也.

「變」爲「淸角」非「變徵,」「閏」爲「淸羽」非「變宮,」蔡元定氏固

知之；因彼曾言「變」係陰陽易位，「閏」爲七聲所無，故也。其後宋張炎（生於西歷紀元後一二四八年），著詞源時，似亦知之；蓋彼言七調時（原書第二頁及第五頁之後半篇，享帚精舍出版），嘗稱應鐘爲「閏宮」蕤賓爲「閏徵」；而在八十四調表（原書第七頁至第十一頁），則僅稱蕤賓（當爲仲呂）爲「變」，應鐘（當爲無射）爲「閏」，似亦不無分別。惟彼於表下，配以當時流行字譜，直以「變」爲ㄑ（即蕤賓之字譜），「閏」爲八（即應鐘之字譜）；於是錯綜紊亂情形，從此愈難理解矣。

茲將張炎詞源所列八十四調，以及歐陽修唐書，脫脫宋史沈括補筆談（參看本節末段）所列二十八調，列表比較如左。惟表中載有宋時俗字譜，茲先用表，詮釋如下（參看詞源第二頁及第六頁）。又八十四調表中符號：⊙係表示南宋七宮十二調，※係表示崑曲六宮十一調。其詳請看本章第七第十兩節）

律名	詞源	詞源	宋史
黃	ム	合	合
大	$\textcircled{マ}$	下四	下四
太	マ	四	上四
夾	$\textcircled{一}$	下一	下一
姑	一	一	上一
仲	ㄣ	上	上
蕤	ㄥ	勾	勾
林	人	尺	尺
夷	$\textcircled{フ}$	下工	下工
南	フ	工	上工
無	$\textcircled{几}$	下凡	下凡
應	几	凡	上凡
黃清	幺	六	六
大清	$\textcircled{ぁ}$	下五	下五
太清	ぁ	五	上五
夾清	$\textcircled{ろ}$	高五	緊五

八十四調：詞源 引古為喻	詞源 俗名	詞源 俗字	工尺譜	燕樂二十八調：唐書俗名	宋史俗名	補筆談俗名	補筆談字
(黃宮鐘ム幺)							
黃鐘宮	正黃鐘宮	ム	合	正宮⊙※	正宮	正宮	六
黃鐘商	大石調	マ	四	大食調⊙※	大食調	越調	六
黃鐘角	正黃鐘宮角	一	一			林鐘角	尺
黃鐘變	正黃鐘轉徵	ㄥ	勾				
黃鐘徵	正黃鐘正徵	人	尺				
黃鐘羽	般涉調	フ	工	般涉調⊙※	般涉調	中呂調	六
黃鐘閏	大石角	几	凡	大食角	大食角		

大呂宮（㋮ⓜ）

調	俗名	譜字	工尺				
大呂宮	高宮	㋮	下四	高宮⊙	高宮	高宮	四
大呂商	高大石調	㊀	下一	高大食調	高大食調		
大呂角	高宮調	ㇳ	上				
大呂變	高宮變徵	人	尺				
大呂徵	高宮正徵	㋫	下工				
大呂羽	高般涉調	⑧	下凡	高般涉	高般涉調		
大呂閏	高大石角	ム	合	高大食角	高大食角		

太簇宮（マあ）

調	俗名	譜字	工尺				
太簇宮	中管高宮	マ	四			大石調	四
太簇商	中管高大石調	一	一			越角	下
太簇角	中管高宮角	し	勾				
太簇變	中管高宮變徵	㋫	下工				
太簇徵	中管高宮正徵	フ	工				
太簇羽	中管高般涉調	八	凡			正平調	四
太簇閏	中管高大石角	㋮	下四				

(夾鐘宮㈡)

夾鐘宮	中呂宮	㊀	下一	中呂宮⊙※	中呂宮	中呂宮 一
夾鐘商	雙調	ㄅ	上	雙調⊙※	雙調	高大石調 一
夾鐘角	中呂正角	∧	尺			
夾鐘變	中呂變徵	ㄱ	工			
夾鐘徵	中呂正徵	(几)	下凡			
夾鐘羽	中呂調	ㄙ	合	中呂調⊙※	中呂調	
夾鐘閏	雙角	ㄡ	四	雙角	雙角	

(姑洗宮一)

姑洗宮	中管中呂宮	一	一			
姑洗商	中管雙調	ㄴ	勾			
姑洗角	中管中呂角	(ㄱ)	下工			大石角 凡
姑洗變	中管中呂變徵	(几)	下凡			
姑洗徵	中管中呂正徵	几	凡			
姑洗羽	中管中呂調	(ㄡ)	下四			高平調 --
姑洗閏	中管雙角	(一)	下一			

(仲呂宮ㄅ)						
仲呂宮	道宮	ㄅ	上	道調宮⊙※	道宮	道調宮　上
仲呂商	小石調	八	尺	小食調⊙※	小食調	雙調　上
仲呂角	道宮角	ㄱ	工			高大石角　六
仲呂變	道宮變徵	几	凡			
仲呂徵	道宮正徵	ㄙ	合			
仲呂羽	正平調	マ	四	正平調⊙	正平調	仙呂調　上
仲呂閏	小石角	一	一	小食角	小食角	

(蕤賓宮ㄴ)			
蕤賓宮	中管道宮	ㄴ	勾
蕤賓商	中管小石調	(ㄱ)	下工
蕤賓角	中管道宮角	(几)	下凡
蕤賓變	中管道宮變徵	ㄙ	合
蕤賓徵	中管道宮正徵	(マ)	下四
蕤賓羽	中管正平調	(一)	下一
蕤賓閏	中管小石角	ㄅ	上

（林鐘宮八）

林鐘宮	南呂宮	八	尺	南呂宮◉※	南呂宮	南呂宮 尺
林鐘商	歇指調	フ	工	歇指調◉※	歇指調	小石調 尺
林鐘角	南呂角	几	凡			雙角 四
林鐘變	南呂變徵	㋮	下四			
林鐘徵	南呂正徵	マ	四			
林鐘羽	高平調	一	一	高平調◉※	南呂調	大呂調 尺
林鐘閏	歇指角	L	勾	歇指角	歇指角	

（⑦宮則夷）

夷則宮	仙呂宮	⑦	下工	仙呂宮◉※	僊呂宮	仙呂宮 工
夷則商	商調	⑪	下凡	林鐘商◉※	商調	
夷則角	仙呂角	ム	合			
夷則變	仙呂變徵	㋮	四			
夷則徵	仙呂正徵	㊀	下一			
夷則羽	仙呂調	ㄣ	上	仙呂調◉※	僊呂調	
夷則閏	商角	八	尺	林鐘角	商角	

(南呂宮ㄱ)					
南呂宮	中管仙呂宮	ㄱ	工		歇指調 工
南呂商	中管雙調	八	凡		
南呂角	中管仙呂角	(マ)	下四		小石角 一
南呂變	中管仙呂變徵	(一)	下一		
南呂徵	中管仙呂正徵	一	一		
南呂羽	中管仙呂調	L	勾		般涉調 工
南呂閏	中管仙角	⑦	下工		

(無射宮(八))						
無射宮	黃鐘宮	(八)	下凡	黃鐘宮⊙※	黃鐘宮	黃鐘宮 凡
無射商	越調	ム	合	越調⊙※	越調	林鐘商 凡
無射角	黃鐘角	マ	四			
無射變	黃鐘變徵	一	一			
無射徵	黃鐘正徵	ケ	上			
無射羽	羽調	∧	尺	黃鐘羽⊙※	黃鐘調	高般涉調 凡
無射閏	越角	ㄱ	工	越角	越角	

（應鐘宮八）

應鐘宮	中管黃鐘宮	八	凡		
應鐘商	中管越調	㊃	下四		
應鐘角	中管黃鐘角	㊀	下一		歇指角 尺
應鐘變	中管黃鐘變徵	ㄅ	上		
應鐘徵	中管黃鐘正徵	ㄥ	勾		
應鐘羽	中管羽調	⑦	下工		
應鐘閏	中管越調	⑧	下凡		

上列表中之燕樂二十八調，唐書宋史所載，大致相同。惟唐書所謂南呂調者，因燕樂「林鐘均羽調」等於雅樂「南呂均羽調」故也。宋沈括（死於西曆紀元後一〇九三年）夢溪筆談卷六第六頁云：『今教坊燕樂，比律高二均弱，合字比太簇徵下（光祈按，蔡元定係直以雅律太簇爲燕樂黃鐘）。……如今之中呂宮，却是古夾鐘宮，南呂宮，乃古林鐘宮。今林鐘商，乃古無射宮。今大呂調，乃古林鐘羽。雖國工亦莫能知所因。』

唐書所謂『林鐘商』（宋史稱爲「商調」），似爲『黃鐘商』之誤（卽古無射宮）。所謂『林鐘角』（宋史稱爲「商角」），則又似以燕樂夷則爲宮。

沈括補筆談云：『十二律配燕樂二十八調，除無徵音外，凡殺聲，黃鐘宮今爲正宮，用六字。黃鐘商今爲越調，用六字。黃鐘角今爲林鐘角，用尺字。黃鐘羽今爲中呂調，用六字。大呂宮今爲高宮，用四字。大呂商，大呂角，大呂羽，太簇宮，今燕樂皆無。太簇商今爲大石調，用四字。太簇角今爲越角，用工字。太簇羽今爲正平調，用四字。夾鐘宮今爲中呂宮，用一字。夾鐘商今爲高大石調，用一字。夾鐘角，夾鐘羽，姑洗商，今燕樂皆無。姑洗角今爲大石角，用凡字。姑洗羽今爲高平調，用一字。中呂宮今爲道調宮，用上字，中呂商今爲雙調，用上字。中呂角今爲高大石角，用六字。中呂羽今爲仙呂調，用上字。蕤賓宮、商、角、羽，今燕樂皆無。林鐘宮今爲南呂宮，用尺字。林鐘商今爲小石調，用尺字。林鐘角今爲雙角，用四字。林鐘羽今爲大呂調，用尺字。夷則宮今爲仙呂宮，用工字。夷則商，角，羽，南呂宮，今燕樂皆無。南呂商今爲歇指調，工用字。南呂角今爲小石角，用一字。南呂羽今爲般涉調，用工字。無射宮今爲黃鐘宮，用凡字。無射商今爲林鐘商，用凡

字.無射角,今燕樂無.無射羽今爲高般涉調,用凡字.應鐘宮,應鐘商,今燕樂皆無.應鐘角今爲歇指角,用尺字.應鐘羽,今燕樂無.」(以上一段,係錄自燕樂考原卷一,第十七頁至第十九頁.)

沈括所謂之燕樂二十八調,其次序只有宮調七種,與歐陽修(唐書)蔡元定(見宋史)張炎(詞源)所載者相同,其餘則不相符.但沈氏係與歐陽修同時,蔡元定係在其後,張炎更在其後,安知歐陽修蔡元定所述者,非與沈氏所述相同,而與張氏相異耶?蓋上列唐書宋史二十八調次序,係余依照詞源次序配列,以其較有統系故也.並不是確切可靠毫無疑義之辦法.反之,沈氏所配字譜,則與張氏完全相同(其詳余嘗於本章第九節中述之),因此,如照字譜次序排列,則沈張兩氏二十八調之次序,又復如出一轍.

余疑張炎詞源八十四調之名,除其中燕樂二十八調名稱,係唐代遺物外,其餘一部分(七正角調七徵調)係宋徽宗政和年間(西歷紀元後一一一一年至一一一七年)所補,一部分則係南宋時代或張炎本人所補,並非唐代之舊.因歐陽修

編纂唐書，在政和以前，此項增補之名稱尚未發生，故歐陽修只紀二十八調之名。蔡元定時代，雖在政和數十年之後，但宋時通行者，只七宮十二調（見詞源參看本章第七節），是項增補名稱，亦未通行。故蔡氏亦只紀載二十八調之名。但唐代音樂，除最通行之二十八調外，其餘五十六調，當亦各自有其名稱；不過此項名稱，似與古時雅樂名稱，如「黃鍾均徵音」「太簇均宮音」之類，完全相同而已。

元脫脫宋史卷一百四十二，第七頁云：『政和間，詔以大晟雅樂，施於燕饗，御殿按試，補徵角二調，播之教坊，頒之天下。然當時樂府奏言：樂之諸宮調，多不正，皆俚俗所傳。』從此除原有之宮商羽閏四種調式外，又加入角（正角）徵兩種調式（每種亦各七調）。於是宋人乃於原有七種宮調名稱下，各加以「角」字或「正徵」一字樣以別之。到了南宋，又將「變徵」一種調式加入（大約只係理論方面），並於七種宮調名稱之下，加上「變徵」二字以別之。此外，又將原來缺乏之太簇，姑洗，蕤賓，南呂，應鐘五律，各加「中管」二字，湊成十二律。所謂「中管」者，係表示該管較原管稍短之意。但中管二字，唐書卷二十二中，業已提及。如此一來，遂造成 12×7＝

八調. 吾人試看後來增補之名稱, 秩序井然, 各有意義; 迥不似燕樂二十八調名稱之混亂(其中一部分係譯名, 如般涉二字, 卽係蘇祇婆羽音之名稱, 南宋慶元三年姜夔獻大樂議亦謂,『大食小食般涉者胡語』). 卽此一點已可發現其餘名稱, 係後來陸續增補之痕迹也.

第五節 唐燕樂與琵琶

燕樂主要樂器, 爲琵琶. (唐書卷二十二第一頁言燕樂樂器云:『絲有琵琶, 五絃, 箜篌.』宋史卷一百四十二第七頁, 亦謂:『厥後至坐伎部, 琵琶曲盛流於時』).我們假定蘇祇婆琵琶上之四絃散音爲姑南太林, 如本章第二節所述者. 則只須將第一絃(姑), 第二絃(南), 各升高三律, 卽成爲林黃太林. 若只將第一絃(姑)升高三律, 則成爲林南太林. 但當時鄭譯所謂:『其聲亦應黃鐘, 太簇, 林鐘, 南呂, 姑洗五均』者, 在事實上, 乃係仲呂, 林鐘, 黃鐘, 太簇, 南呂五均, 因當時太樂係以黃鐘代替林鐘, 故也. (隋書卷十四第三十五頁云:『仍以其聲考校太樂所奏林鐘之宮, 應用

林鐘爲宮，乃用黃鐘爲宮.』）若列表比較，則有如下式：

大樂	林		南			黃		太		姑		
雅律	黃	大	太	夾	姑	仲	蕤	林	夷	南	無	應
字譜	合		四			上		尺		工		

如此，則林黃太林，卽爲合上尺合；或黃仲林黃，所謂『七商七角調弦法，』是也。林南太林，卽爲合四尺合（或黃太林黃），與上尺合上音階相似；所謂『七宮七羽調弦法，』是也。今日吾國普通所用者，多爲『七商七角調弦法』（參看陳澧聲律通考，或童斐中樂尋源第三十三頁。）

宋沈括夢溪筆談卷六云：『前世遺事，時有於古人文章中見之。元稹詩有：琵琶宮調八十一，三調弦中彈不出。琵琶共有八十四調，蓋十二律各七均，乃成八十四調。稹詩言八十一調，人多不喻所謂。予於金陵丞相家，得唐賀懷智琵琶譜一册。其序云：琵琶八十四調內，黃鐘太簇林鐘宮聲，弦中彈不出，須管色定弦。其餘八十一調，皆以此三調爲準，更不用管色定弦。始喻稹詩言，如今之調琴，須先用管色合字定宮弦；乃

以宮絃下生徵，徵絃上生商，上下相生，終於少商。凡下生者隔二弦，上生者隔一絃取之。凡弦聲皆當如此。古人仍須以金石爲準，商頌依我磬聲，是也。今人苟簡，不復以絃管定聲，故其高下無準，出於臨時。懷智琵琶譜調格與今樂全不同。唐人樂學精深，尚有雅律遺法。今之燕樂，古聲多亡，而新聲大率皆無法度。樂工自不能言其義，如何得其聲和！』沈氏此說，若用之於『七宮七羽調絃法，』眞是恰到好處。因其四絃散音，恰爲林黃太林故也。但用之於『七商七角定絃法，』則不盡相合。因其四絃散音爲林南太林無黃鐘在內故也。而且兩種定絃方法，其在四相之中皆缺大呂蕤賓二律。即或將「品」加上，亦復缺乏蕤賓一律。試問八十四調，何以能夠奏出？因此，余乃爲之臆說曰：第一、琵琶本係胡樂樂器，根本上不能彈出八十四調；第二、琵琶之組織，係以胡樂音階爲標準，換言之，即

宮　商　角變　徵　羽閏

是也。若以此項調式，施於琵琶之上，則至少可以在四相之上，彈出黃鐘（合），夾鐘（下一），仲呂（上），林鐘（尺），無射（下凡）五均三十五調。而且不必應用「推絃」

之法，以增補「半音」。其式如下：（圖中之律，即係表示以該律爲宮之意。符號△，則係表示「半音」位置）

我們細看上圖，黃夾仲林無五律，皆可爲均。每均皆可得七調（譬如用黃鐘均商音起調，則爲「黃鐘均商調」，燕樂稱爲大石調）。但在事實上却只應用宮商羽閏四調，故至少可得二十調。惟夷則均四調，缺乏大呂一律（在第四絃上），若非用「推絃」或「移柱」（將第一相移在大呂蕤賓位置。唐段安節琵琶錄所謂「只有宮商角羽四調，臨時移柱，應二十八調」，當係指此）之法，不能彈出。至於大呂均，則更缺乏大呂蕤賓二律；並宮音而無之。惟余對於「移柱」一事，只認爲當時各種「增加半音」辦法中之一種；而非最爲流行者。蓋燕樂最大妙用，即在「犯宮」一

舉（西洋稱爲「轉調」Modulation），換言之，一篇樂譜之中，忽而轉入甲宮調，忽而又轉入乙宮調，忽而又回到本宮調，以增加樂中變化．所謂轉入他宮調者無他，卽改奏本宮調以外之音是也．譬如本宮調爲「黃鐘均宮音」，並無大呂蕤賓二律在內，現在忽奏大呂，夾鐘，仲呂，蕤賓，夷則，無射，應鐘七律，則轉入「大呂均宮調」去矣．倘若調中「犯宮」之舉甚多，則奏者對於「移柱」一事，勢非疲於奔命不止．此外，如果第一相可以隨時移動，則該相位置，勢將變動無定；則吾國今日相傳之琵琶四相位置，當亦複雜紊亂，不復再如今日之有條不紊矣．故余始終主張「推絃」之說，而不相信「移柱」之言．假如空絃與第一相之間，各用「推絃」之法，以補大蕤夷大四律，則琵琶之上，十二律均已齊全，可以演奏八十四調（鄭譯之八十四調，當是如此辦理）．至於「推絃」之法，是否能得一個正確「半音」，固係一大疑問．若就實用言，終不如在該處加上一個「閏相」之爲便也．第三，吾國學者向將胡樂宮聲（卽宮調）中之變閏兩音，誤認爲等於中國宮聲中之變徵變宮兩音．隋朝之鄭譯，南宋之張炎以及淸代之凌廷堪（死於嘉慶十四年，卽西歷紀元後一八〇九年），蓋無

不如此．則唐朝天寶樂工賀懷智，欲於琵琶之上，找出一個變徵（即第二絃上之蕤賓），以玉成「黃鐘均宮調」（由第一絃空絃起）；找出一個角音（即第二絃上之蕤賓），一個變宮（即第四絃上之大呂），以玉成「太簇均宮調」（由第一絃第一相起）．找出一個變徵（即第四絃上之大呂），以玉成「林鐘均宮調」（由第三絃空絃起），實非不近情理之舉．但大呂蕤賓二律之高度究竟如何？則非以管色之不可．既定之後，則其餘八十一調缺乏該音者，皆以此為準．此所以賀懷祖云『琵琶八十四調內，黃鐘太簇林鐘宮聲，絃中彈不出，須管色定絃．其餘八十一調，皆以此三調為準，更不用管色定絃』也．如照沈括之說，黃鐘太簇林鐘係指琵琶上空絃而言，則賀懷祖可以直言『黃鐘太簇林鐘三音不準，須管色定絃；』何必再贅以『管聲』二字耶？余之解釋『管色定絃，』係指空絃與第一相之間而言．不但可以應用於「合上尺合定弦法，」亦可以應用於「上尺合上定弦法．」不過後者所補之音為蕤賓（第一絃及第四絃），夷則（第二絃），大呂（第三絃）三律而已．

又沈括夢溪筆談卷六第二頁，亦云『今之燕樂二十八調，布在十一律；唯黃鐘

中呂林鐘三律，各具宮商角羽四音。其餘或有一調至二三調。獨蕤賓一律都無。內中
管仙呂調，乃是蕤賓聲，亦不正當本律。其間聲音出入亦不全應古法。』所謂黃鐘中
呂林鐘三律，當然係指「合(黃)上(仲)尺(林)合(黃)定弦法」中之第一弦至第
弦之散音無疑。所謂『布在十二律』，則係黃仲林三律外，尚有大太夾姑夷南無應
八律。其中除大夾夷無四律爲均，與各家學說相同外，其餘太姑南應四律爲均之
則均與他家學說相異。又宋史卷一百三十一第六頁，載姜夔大樂議云：『且其名
十四調者，其實則有黃鐘，太簇，夾鐘，仲呂，林鐘，夷則，無射之宮商羽而已。於其中又
太簇之商羽焉。』亦以太簇易大呂。按姜夔大樂議係獻於宋寧宗慶元三年丁巳
月(見慶元會要，按即西曆紀元後一一九七年)，其時已在南宋中葉，而燕樂二
八調之分類方法，猶未完全確定，更無論北宋沈括時代矣。

第六節　燕樂考原之誤點

清乾嘉學者凌廷堪次仲，著燕樂考原一書。(在粵雅堂叢書第九十九冊至

百零一冊內）其出版係在其死後之第二年（死於嘉慶十四年），影響極為重大
如江藩樂縣考（粵雅堂叢書）陳澧聲律通考（東塾叢書）徐灝樂律考各種
要著作，皆為淩氏書籍所引起的。章太炎氏清代樸學大師列傳，稱淩氏為兼綜衍
樂藝之長，推崇備至。因此，吾人對於燕樂考原一書，不可不一為考察。

原書卷一第六頁云：『廷堪昔嘗著燕樂考原六卷，皆由古書今器，積思悟入者
既成，不得古人之書相印證，而世又罕好學深思心知其意者。久之，竟難以語人。嘉慶
己巳歲春二月（按淩氏係是年六月初二日逝世）在浙晤錢塘嚴君厚民（杰
出所藏南宋張叔夏詞源二卷見示。取而核之，與余書若合符節。私心竊喜，前此尚
誤用其精神於是。錄其要者，以自驗其學之艱苦，且識良友之餉遺，不敢忘所自也。
此段文字，真可以表現乾嘉學者治學之精神。惟彼與張叔夏同陷於誤，則彼固不
知也。

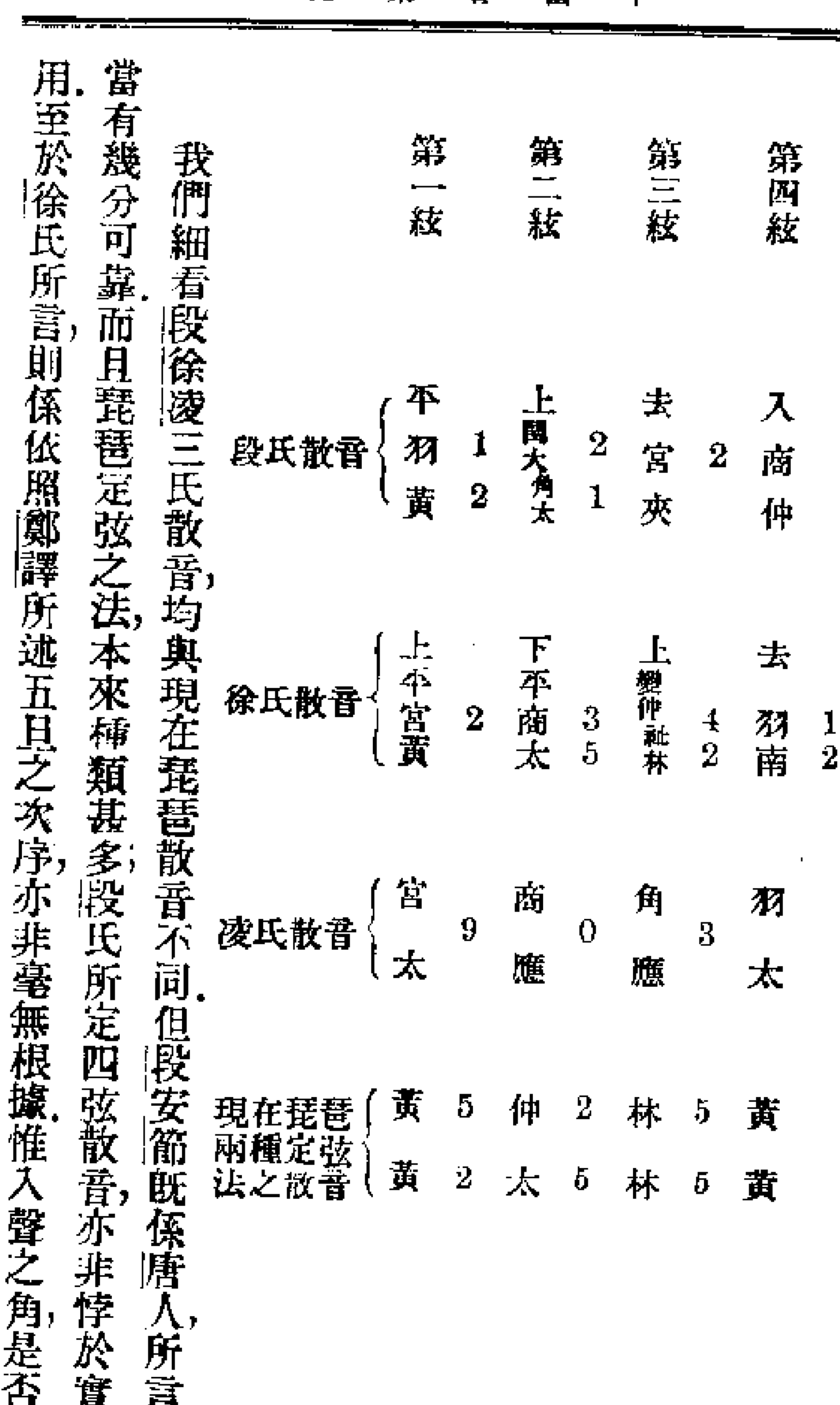
原書卷一第五頁云：『……即宮商羽三均，亦就琵琶弦之大小清濁而命之，
漢志所載律呂長短分寸之數，兩不相謀。學者無為古人所愚，可也。……自隋鄭譯

演龜茲琵琶以定律，無論雅樂俗樂，皆原於此，不過緣飾以律呂之名而已。世儒見琵琶，非三代法物，恆置之不言，而累黍布算，截竹吹管，自矜心得，不知所謂牛聲立調皆蘇祇婆之緒餘也，庸足噱乎！』此段文字，更可謂爲眼高於項，力大於身，把中國來言樂之書根本加以推翻。

但凌氏根據唐段安節（西歷紀元後八九五年左右）琵琶錄（又名樂府錄），將琵琶定弦之法誤解，則不免過當。原書卷一第二頁云：『唐太宗朝，挑絲竹爲胡部，用宮，商，角，羽（原註：案此亦以弦之大小爲次），並分平上入四聲。其徵音，有其聲，無其調。（原註：案琵琶錄以平聲爲羽，上聲爲角，去聲爲宮，聲爲商，上平聲爲徵。徐景安樂書又以上平聲爲宮，下平聲爲商，上聲爲祉，去聲爲入聲爲角；與此不同。皆任意分配，不可爲典要。學者若於此求之，則失之遠矣）。』書卷一第四頁云：『蓋琵琶四弦，故燕樂但有宮商角羽四均（原註：即四旦）。無聲一均也。第一弦最大，其聲最濁，故以爲宮聲之均；所謂大不逾宮也。第四弦最細，聲最清，故以爲羽聲之均；所謂細不過羽也。第二弦少細，其聲亦少清，故以爲商聲

均.第三弦又細,其聲又清,故以爲角聲之均.一均分爲七調,四均故二十八調也.其實不特無徵聲之均,卽角聲之均亦非正聲,故宋史云:變宮謂之閏;又云閏爲角,而實非正角,是也.』又原書卷六第二十九頁至第三十二頁云:『宋史樂志云:燕樂七宮皆生於黃鐘.七羽皆生於南呂.……則七宮一均,琵琶之第一弦也.……燕樂之黃鐘,實太簇聲,所謂高二律也.……七羽一均,琵琶之第四弦也.此弦爲第一弦之半聲,卽太簇淸聲.故燕樂之南呂,亦太簇聲也.……段安節曰:宮逐羽音,故七羽調名與七宮多相應也.……宋史樂志云燕樂七商,皆生於太簇.七角皆生於應鐘.則七商一均,琵琶之第二弦也.……故以爲應鐘聲.……七角一均,琵琶之第三弦也.……段安節曰:商角同用,則亦應鐘聲.』

茲將段安節徐景安淩廷堪三氏定弦之法,與中國現存琵琶散音一一爲比較.惟段徐所謂『角,』係指「閏」音,抑指「變宮」而言?徐氏所謂『祉,』係指「變」音,抑指「正徵」而言?吾人既未確定,現在只好將兩音,同時並立,以資比較.表中亞剌伯數字,係表示相隔之律,計有若干.



	第一絃		第二絃		第三絃		第四絃		第五絃？
段氏散音	平 羽 黃	1 2	上 閏大角 太	2 1	去 宮 夾	2	入 商 仲		
徐氏散音	上平 宮 黃	2	下平 商 太	3 5	上 變仲 祉 林	4 2	去 羽 南	1 2	入 閏無角 應
淩氏散音	宮 太	9	商 應	0	角 應	3	羽 太		
現在琵琶兩種定弦法之散音	黃	5	仲	2	林	5	黃		
	黃	2	太	5	林	5	黃		

我們細看段徐淩三氏散音，均與現在琵琶散音不同．但段安節既係唐人，所言當有幾分可靠．而且琵琶定弦之法，本來種類甚多；段氏所定四弦散音，亦非悖於實用．至於徐氏所言，則係依照鄭譯所述五旦之次序，亦非毫無根據．惟入聲之角，是否

配在第五絃，則余因未曾得讀徐氏原書之故，只可暫時存疑。在三氏定絃方法中，其最可訛議者實爲凌氏散音原來定絃之法，雖可變化多端；但兩絃相隔，至多不得超過七律。因爲我們左手小指，在「第一把」之時，只能按到七律之上，有時勉強按在八律之上，終覺非常喫力。此凡習過提琴(violin)者，所共知之者也。因此，絲絃樂器定絃，多以相隔五律或七律爲準。譬如胡琴，則相隔七律；三絃，則相隔五律及七律。現在琵琶兩種定絃法，亦以五律爲原則。所有亞剌伯琵琶，日本琵琶，亦無不如此。若照凌氏之說，則由第一絃到第二絃，其間非換「把」一次不可。但古代琵琶有「相」無「品」，(余已於前面論及；)則雖欲換「把，」其如無「品」可按何！即或有「品」可按，而第四相與第一品之間，缺乏一個「半音，」亦非用「推絃」之法，不能求得。倘若不幸「換把」與「推絃」二事，同在一時舉行；則對於快板樂曲，其勢不能順利進行。而快板又爲琵琶各曲之原則。(因彈的絲絃樂器，其音易滅，非迅速繼以他音不可。至於拉的絲絃樂器，則無此弊。)故凌氏說法，終與實用不合也。

又凌氏原書卷六第三十一頁，既以琵琶第二第三兩絃同爲應鐘聲，忽而又將

該二絃比於三絃樂器上之老中二絃，果爾，則彼此相隔，當為五律，何得謂為同係應鐘聲？該頁又言：『七角之聲雖少清於七商，而實與七商相複。故北宋乾興以來，七角即不用，蓋併入七商也。』相隔既有五律之多矣，而乃謂之為「少清？」凡此種種，皆非余所能悟解者也。

凌氏主要學說，係以燕樂為「四均七調」，與向來所謂「七均四調」相反。燕樂考原卷六第十六頁云：『不知燕樂二十八調，即今之七調，一均七調，四均故二十八調。不必作捕風繫影之談也。』按凌氏之有此論，似為誤解段氏琵琶錄所致。燕樂考原卷二第一頁云：『唐段安節琵琶錄云：去聲宮七調，第一運，正宮調，第二運，高宮調，第三運，中呂宮，第四運，道調宮，第五運，南呂宮，第六運，仙呂宮，第七運，黃鐘宮。』卷三第一頁云：『琵琶錄入聲商七調，第一運，越調（原註：亦以第七聲為第一運），第二運，大石調，第三運，高大石調，第四運，雙調，第五運，小石調，第六運，歇指調，第七運，林鐘商調。』卷四第一頁云：『琵琶錄上聲角七調，第一運，越角調，第二運，大石角調，第三運，高大石角調，第四運，雙角調，第五運，小石角調，亦名正角調，第六運，歇指角調，第

七運，林鐘角調。』卷五第一頁云『琵琶錄平聲羽七調第一運，中呂調。第二運，正調。第三運，高平調。第四運，仙呂調。第五運，黃鐘調。第六運，般涉調。第七運，高般涉調。

凌氏據此，遂謂：『七宮之第一運，即按琵琶大弦之第一聲也。……實應太簇律（卷二第七頁）。七宮之第二運，即按琵琶大弦之第二聲也。……實應夾鐘（卷二第九頁）。七宮之第三運，即按琵琶大弦之第三聲也。……實應仲呂（卷二第一頁）。七宮之第四運，即按琵琶大弦之第四聲也。……實應林鐘（卷二第十七頁）。七宮之第七運，即按琵琶大弦之第五聲也。……實應南呂（卷二第二十頁）。七之第六運，即按琵琶大弦之第六聲也。……實應無射（卷二第二十五頁）。七宮第七運，即按琵琶大弦之第七聲也。……實應黃鐘（卷二第三十頁）。』關於第第三，第四各弦，亦有類似之紀載。此外凌氏更於七宮七商之旁，註以工尺字譜（卷一第二十二頁）。茲將凌氏所言，施於今日琵琶之上，則其式如下（圖中1 2……等等，係指「運」數）

	第一絃	第二絃	第三絃	第四絃
空絃	1.正宮(內)六	2.大石調(內)四	2.大石角(內)	6.般涉調(內)
	2.高宮(內)四	3.高大石調(內)一	3.高大石角(內)	7.高般涉調(內)
第一相				
第二相	3.中呂宮(中)一	4.雙調(內)上	4.雙角(內)	1.中呂調(中)
第三相				
第四相	4.道宮(林)上	5.小石調(林)尺	5.小石角(林)	2.正平調(林)
第一品	5.南呂宮(南)六	6.歇指調(林)工	6.歇指角(林)	3.高平調(南)
第二品	6.仙呂宮(夷)工	7.商調(林)凡	7.林鍾角(林)	4.仙呂調(夷)
第三品				
第四品	7.黃鍾宮(黃)凡	1.越調(黃)六	1.越角(黃)	5.黃鍾調(黃)

觀此，則知淩氏係把「運」字當作古之「聲」字（即「調式」）解釋。余若再讀段氏琵琶錄原文，不知「運」字究係何指？亦不知「運」字，有無「柱」字之意？（按淩氏亦未嘗以「運」爲「柱」，上圖可以證明。）但余據理揣測，則運均同音（均讀若韻）。所謂七運者，正是七均。每均四調，即二十八調。何必強將「運」解

爲「聲，」作成所謂「四均七聲」之學說耶？若讀者將余在本章第五節中所擬琶七均四聲旋宮之圖，與凌氏此圖，（按凌氏此圖亦係余私擬者，凌氏書中無之一）爲比較，則知孰爲自然，孰爲不自然矣。

又燕樂考原卷一第十六頁云：『仲呂上字爲宮，則……應鐘凡字爲變徵，……姑洗一字爲變宮。』是凌氏亦誤視「變」爲「變徵」「閏」爲「變宮」而不其爲「清角」「清羽」也。

但凌氏書中，每有論斷，輒將所據古書章句列出；使後之讀者，容易察見其誤之由來。此眞是大學者的態度，爲吾輩所最當效法者！

第七節　南宋七宮十二調

宋張炎詞源卷上，第七頁云：『十二律呂，各有五音，演而爲宮爲調。律呂之名，八十四，分月律而屬之。今雅俗祇行七宮十二調，而角不預焉。』該書卷上，第十二又將七宮十二調之名，記出，其目如下：

七宮　黃鍾宮，仙呂宮，正宮，高宮，南呂宮，中呂宮，道宮

十二調：　大石調，小石調，般涉調，歇指調，越調，仙呂調，中呂調，正平調，高平調，雙
　　調，黃鍾羽，商調。

換言之，即將燕樂二十八調中之七個角聲（即閏音），一個商聲（高大石
屬於大呂均），一個羽聲（高般涉調，亦屬於大呂均）除去（請參看本章第四
表中有⊙者，即七宮十二調）。七個角聲，在中國古調中，並無此物，其廢之也固宜。
於大呂均之高大石調高般涉調，被人廢棄；則係由於琵琶及觱篥之上，皆無大呂
律所致。到了後來元曲崑曲所謂六宮十一調，則更將大呂均宮聲之高宮一調，亦
廢而不用，以便斬草除根，從此我們可以看見宮調進化與樂器結構之關係爲如
密切者！

宮調到了南宋末葉，不但北宋晚期（徽宗政和年間）所加之徵角（指正
而言）二調，未能通行；即燕樂二十八調中之七角（指閏而言）一商，一羽，亦復
呼哀哉。但是吾國現存古代樂譜，却正以南宋時代所保存或遺留者爲最古（宋

姜夔）．因此，我們對於七宮十二調之理論，亦可舉引一二作品實例，以證明之．

我們研究音樂歷史的人，最痛苦者，無過於只有紙上空談，而無作品爲例．就我們中國古代遺譜而論，在琴譜中，必有一部分作品是很古的，殆無疑義．但是若無眞憑實據，只靠口傳，此是伯牙古調，彼是中散遺音，終是令人難信．此外，據日人田邊尚雄氏言，現在日本宮中，尚保存一部分唐代樂譜原文；其中因破損不能認識者，亦早由宮中樂隊抄下，世世相傳，云云：果爾，則吾國古代樂譜，當可溯至唐朝．可惜此項樂譜，余尙未得見，只好俟諸他日．現在據余所見吾國古代樂譜，則以朱熹（西歷紀元後一一三〇年至一二〇〇年）儀禮經傳通解風雅十二詩譜，及姜夔（西歷紀元後一一九七年進大樂議）所作各曲爲最古．兩人皆在南宋時代（皆在西歷紀元後第十二世紀），而儀禮經傳通解一書，柏林國立圖書館中無之，余因此，亦未得讀．余僅從童斐君中樂尋源卷下第一頁，獲見關雎一篇；係童君錄自該書者．但余從宋史卷一百四十二第三頁，得知『小雅詩譜，鹿鳴，四牡，皇皇者華，魚麗，南有嘉魚，南山

聲不類皆用無射清商（原注俗呼為越調）朱熹曰大戴禮言雅二十六篇其八可歌，其八廢，不可歌．本文頗有闕誤．漢末杜夔傳舊雅樂四曲．一曰鹿鳴，二曰騶虞，三曰伐檀，又加文王詩，皆古聲辭．其後新辭作而舊曲遂廢．唐開元鄉飲酒禮．乃有此十二篇之目，而其聲亦莫得聞．此譜相傳，即開元遺聲也．古聲亡滅已久，不知當時工師，何所考而為此？竊疑古樂有唱有歎．唱者發歌句也，和者繼其聲也．詩詞之外，應更有疊字散聲，以歎發其趣．故漢晉間舊曲既失其傳，則其詞雖存，而世莫能補．如此譜直以一聲協一字，則古詩篇篇可歌．又以清聲為調，似亦非古法．然古聲既不可考，姑存此以見聲歌之彷彿．俟知樂者考焉．』又燕樂考原亦謂該譜，其中六篇係黃鐘清宮，六篇係無射清商．（燕樂考原卷一第四十頁云：『若宋人之雅樂，即燕樂．宋子所傳趙彥肅詩樂譜，小雅六篇用黃鐘清宮「原註即正宮」；國風六篇，用無射清商「原註即越調」．宋人以夾鐘姑洗配一字，無射應鐘倍凡字．譜中有姑洗無射諸律，則雅樂用一凡可知矣』．）茲將朱熹十二詩譜，姜夔越九歌十篇，（見姜白石全集白石道人歌曲卷一第五頁至第七頁，掃葉山房印行．又姜夔越九歌之外，尚有其他歌譜；但

皆用宋俗字譜，并若越九歌之用律呂註譜也。關於宋俗字譜，當於後面樂譜章內述之）之宮調，表列如下。

									(原注)
	雅樂商調：	商	角	〈變徵 徵〉	羽	〈變宮 宮〉	商		
	雅樂宮調：	宮	商	角變	徵	羽閏	宮		
朱熹	國風六篇：	黃	大	姑仲	林	南無	黃		(無射清商(俗呼越調))
姜夔	越王越調：	黃	大	姑仲	林	南無	黃		(無射商)
	越相側商調：	大	姑	蕤	南	應黃	大		(黃鐘商)
	濤之神：	仲	林	南無	黃	大夾	仲		
	旌忠中管商調：	應	大	夾姑	蕤	夷南	應		(南呂商)
	蔡孝子中管般涉調：	無	黃	大夾	仲	林夷	無		(大呂羽)
	雅樂宮調：	宮	商	角	〈變徵 徵〉	羽	〈變宮 宮〉		
	雅樂閏調(即角調)：	閏	宮	商	角變	徵	羽閏		

朱熹	小雅六篇：	黃	大	姑	蕤林	南	應黃	(黃鐘清宮俗呼正宮)
姜夔	帝舜楚調：	黃	太	姑	蕤林	南	應黃	
	王禹吳調：	夾	仲	林	南無	黃	太夾	(夾鐘宮)
	項王古平調：	無	黃	太	姑仲	林	南無	(無射宮)
	雅樂羽調：	羽	變宮	商	角	變徵	羽	
	燕樂徵調：	徵	羽閏	宮	商	角變	徵	
姜夔	曹娥蜀側調：	仲	林夷	無	黃	太夾	仲	(大川羽)
	龐將軍高平調：	姑	蕤林	南	應	太	姑	(林鐘羽)

上列二十二篇調式之中，朱熹關雎一篇，姜夔越九歌十篇，皆由余一一審查而得，惟姜夔集中，間有將「大」誤印爲「太」，或「太」誤印爲「大」者，茲特一一改正如上。我們細看上列二十二篇樂譜之中，竟有十一種，屬於燕樂宮調；九種屬於燕樂角調；皆係唐代已有者。惟徵調兩種，則係宋朝燕樂，徽宗政和年間所新加者。至於朱熹姜夔之所以稱呼該調等爲無射商，黃鐘宮等等者，不過在「燕樂身上，」穿

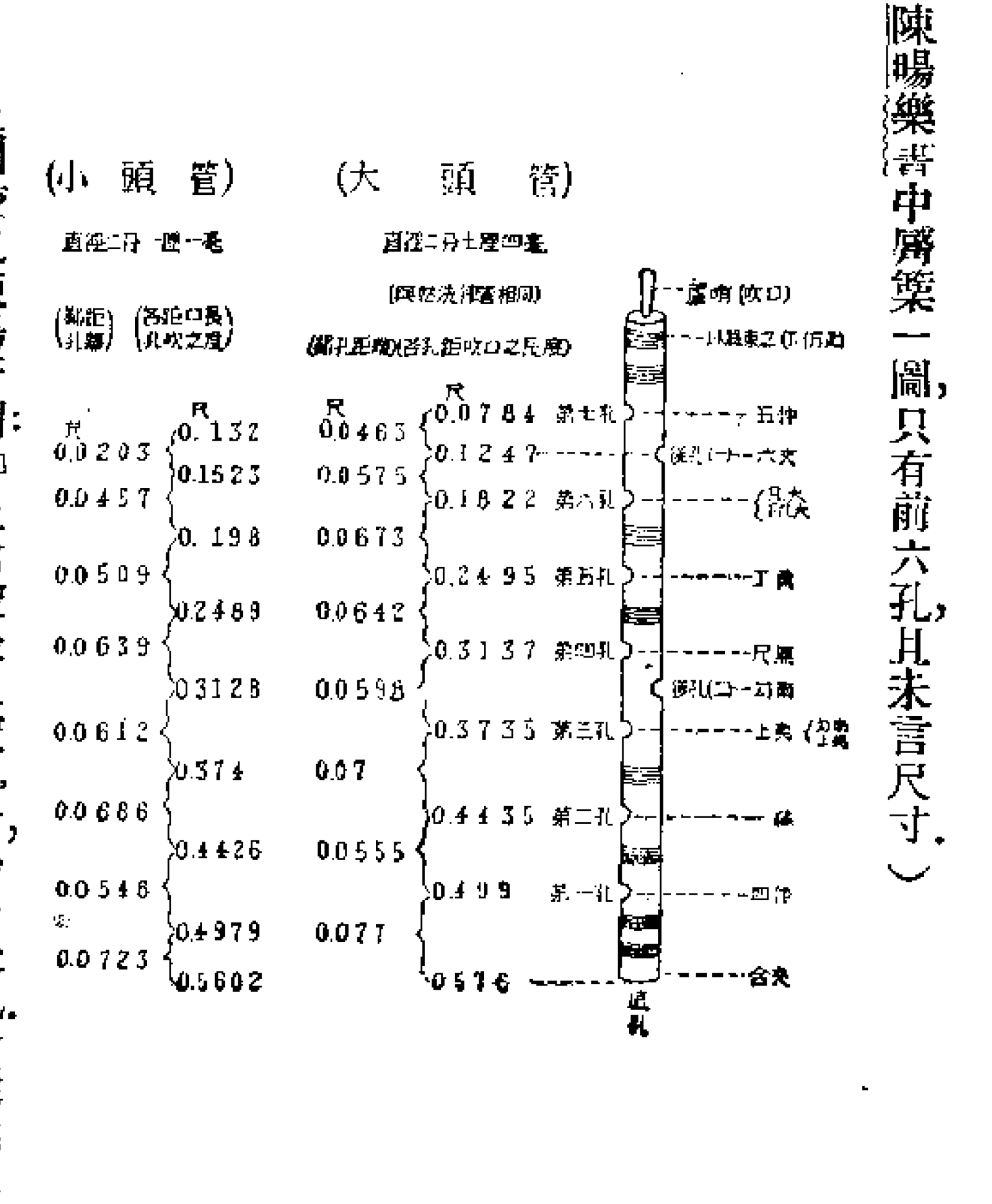
以一件「雅樂衣裳」而已.正如吾人今日學習西樂痛譜「陽調」(或譯爲「長音階」);又因其頗與吾國徵調或小工調之結構相似,遂直稱之爲徵調或小工調,以附會其說,是也.因爲宋朝諸儒,雖深知雅樂調式之結構;但當時樂工所用之樂器,却多來自燕樂.爲遷就樂工(或謀羣衆賞識)起見,不能不大講特講燕樂宮調及角調.淩廷堪氏謂:『宋人之雅樂,即燕樂,』一語,確有深見.不過彼所重視者似僅在應用乙凡二字,尙非探原索本之論也.

第八節　宋燕樂與觱篥

唐燕樂之主要伴奏樂器,爲琵琶.宋燕樂之主要伴奏樂器,則爲觱篥.北宋陳暘樂書(西歷紀元後一一〇一年)卷一百三十第二頁云:『觱篥一名悲篥,一名笳管,羌胡龜茲之樂也.以竹爲管,以蘆爲首,狀類胡笳而九竅.所法者角音而已,其聲悲栗,胡人吹之,以驚中國馬焉.……後世樂家者流,以其旋宮轉器,以應律管;因譜其音,

於以汰亂導乎隆之雅樂之下作之國門之外可也聖朝元會乘輿行幸並進之以冠雅樂。非先王下管之制也。然其大者九竅，以觱篥名之。小者六竅，以風管名之。六竅者猶不失乎中聲，而九竅者其失蓋與太平管同矣。（原注：今教坊所用，上七空，後二空，以五凡工尺上一四六勾合十字譜其聲。）』張炎詞源卷下，第二頁云：『法曲則以倍四頭管品之，（原注：即篳篥也，）其聲清越。大曲則以倍六頭管品之，其聲流美。……惟慢曲引近，則不同，名曰小唱，須得聲字清圓，以啞篳篥合之；其音甚正，簫則弗及也。』馬端臨文獻通考卷一百三十八云：『觱篥，悲篥，笳管，風管：觱篥本名悲篥，出於胡中，其聲悲。（原注：或云，儒者相傳，胡人吹角以驚馬；後乃以笳為首，竹為管。）』

光祈按：據陳暘樂書及馬端臨文獻通考所云，則觱篥與頭管似為一物。而篳篥二字則又與觱篥二字之音相同（觱讀若必），只寫法不同而已。啞篳篥則又為篳篥之無笳形筒子者，其音較弱，故謂之啞；似與今日所謂頭管相同。惟據乾隆二十四年（即西歷紀元後一七五九年）所刊之皇朝禮樂圖式卷八所載，則頭管共分兩種：一為大頭管，一為小頭管，二者均只有八孔。七孔在前，一孔在後，其尺寸如下：（按，



陳暘樂書中觱篥一圖，只有前六孔，且未言尺寸。）

及第四孔之間其理由有二(1)後孔係由大指按放「後孔一」既在第六孔第七孔之間由右手(?)大指去按，(七六五各孔由右手食中名三指去按(參看劉誠甫君中國器樂常識第八一頁)則「後孔二」當在第三第四兩孔之間，由左手大指去按.(2)第六第七兩孔之間，因其開有後孔也，故該處無絲束之同樣，第三第四兩孔之間，亦未用絲束，當是昔日該處開孔之遺制.至於陳暘所謂:『以五凡工尺上一四六勾合十字譜其聲』以及遼史樂志所謂:『各調之中度曲協音，其聲凡十：曰五凡工尺上一四六勾合；近十二雅律，於律呂各闕其一；』(參看本書第五章第二節)其字譜次序，頗與現時通行者不同.其原因似係先言前面七孔：五凡工尺上一四；次言後面兩孔六勾；最後乃言底孔.如果上面所書寸尺不錯，則第六孔所發之音(專指小頭管而言)，當介於大太兩律之間，我們可以稱之爲「中立七階」(按上面余以夾鐘爲合者，係因燕樂以夾鐘爲律本，以便易於比較之故.究竟該管某音是否等於夾鐘，則係另一問題.因此所謂大太兩律，亦係相對的，而非絕對的.)又「後孔二」如在第三第四兩孔之間；而且第三孔略向第二孔方面移近一點；則一上勾尺各音

之間，各自成為「半音」至於上列圖中，則似將「後孔二」除去之後，並將第三孔向第四孔方面移近一點；於是由第三孔所發之音，遂介於夷南兩律之間，我們可以稱之為「中立四階」此兩種音階，可由奏者利用各種特別吹法按法，將該音提高一點，或降低一點，以調中需用何律（大呂或太簇，夷則或南呂）為轉移。倘奏者無此技術，聽其自然吹出，不加補正；則在一般未曾受過音樂教育之聽衆中，當然當作「半音」或「整音」看待，不會求全責備的。其餘管上所缺各律，如姑洗，蕤賓，應鐘等等，當然皆可利用各種特別吹法按法以求得之。因此，所有夾仲，林夷，無黃，六均三調，皆可吹出。惟大呂一均，在琵琶之上發生困難，已如本章第五節所述；而在頭管之上，則又因第六孔發音不準之故，大呂一均，終不受人歡迎。（按南宋七宮十二調中，只有大呂均宮聲；無商羽二聲。又宋時管上既有後孔二；故夷則一律，當係「純四階」，非「中立四階」所以夷則可以為均。）

第九節　起調畢曲問題

元脫脫宋史卷一百三十一頁，樂志，載蔡元定六十調篇曰：『十二律旋相爲宮，各有七聲，合八十四聲，宮聲十二，商聲十二，角聲十二，徵聲十二，羽聲十二；凡六十聲，爲六十調。其變宮十二，在羽聲之後，宮聲之前；變徵十二，在角聲之後，徵聲之前；宮徵皆不成；凡二十四聲，不可爲調。黃鐘宮至夾鐘羽，並用黃鐘起調，黃鐘畢曲。大呂宮至姑洗羽，並用大呂起調，大呂畢曲。太簇宮至仲呂羽，並用太簇起調，太簇畢曲。夾鐘宮至蕤賓羽，並用夾鐘起調，夾鐘畢曲。姑洗宮至林鐘羽，並用姑洗起調，姑洗畢曲。仲呂宮至夷則羽，並用仲呂起調，仲呂畢曲。蕤賓宮至南呂羽，並用蕤賓起調，蕤賓畢曲。林鐘宮至無射羽，並用林鐘起調，林鐘畢曲。夷則宮至應鐘羽，並用夷則起調，夷則畢曲。南呂宮至黃鐘羽，並用南呂起調，南呂畢曲。無射宮至大呂羽，並用無射起調，無射畢曲。應鐘宮至太簇羽，並用應鐘起調，應鐘畢曲。是爲六十調。』茲舉黃鐘宮至夾鐘羽一例如下：

黃鐘宮	黃	太	姑	蕤林	南	應黃
	宮	商	角	變徵徵	羽	變宮

無射商	黃	太	姑仲	林	南無	黃
	商	角	變徵	羽	變宮	商
夷則角	黃	太夾	仲	林夷	無	黃
	角	變徵	羽	變宮	商	角
仲呂徵	黃	太	姑仲	林	南	應黃
	徵	羽	變宮	商	角	變徵
夾鐘羽	黃	太夾	仲	林	南無	黃
	羽	變宮	商	角	變徵	羽

以上五調，皆以黃鐘起調，黃鐘畢曲．所謂黃鐘宮者無他，即黃鐘均宮音，是也．無射商，則為無射均商音．夷則角，則為夷則均角音．如此類推下去．黃鐘無射等等律呂，係確定該調中宮字一音之高度．宮商角等等音名，則係確定該調組織形式，（換言之，即調中「半音」位置之變易．）究竟該篇樂譜，屬於何音？則宜視該篇樂譜首尾兩音，以為標準．此起調畢曲說之內容也．

沈括夢溪筆談卷六第三頁云:『法雖如此,然諸調殺聲,不能盡歸本律,故有偏殺,側殺,寄殺,元殺之類.雖與古法不同,推之亦皆有理.知聲者皆能言之,此處不備載也.』

白石道人歌曲卷四云:凡曲言犯者,謂以宮犯商,商犯宮之類.如道調宮上字住,雙調亦上字住.所住字同,故道調曲中犯雙調,或於雙調曲中犯道調.其他準此.唐人樂書云:犯有正旁偏側:宮犯宮,爲正宮.犯商,爲旁宮.犯角,爲偏宮.犯羽,爲側宮.此說非也.十二宮所住字各不同,不容相犯.十二宮特可犯商角羽耳.』

張炎詞源卷上第十三頁結聲正訛云:『商調是八字結聲,用折而下;若聲直而高不折,則成ㄠ字,即犯越調.仙呂宮是7字結聲;用平直而微折而下,則成八字,即犯黃鐘宮.正平調是マ字結聲,(原文將マ訛爲リ,)用平直而去;若微折而下,則成ㄅ字,即犯仙呂調.道宮是ㄅ字結聲(原文將ㄅ訛爲乚,)要平下;莫太下而折,則帶人一雙聲,即犯中呂宮.高宮是ㄎ字結聲,要淸高;若平下則成八字,犯大石角微高則成ㄠ字,是正宮.南呂宮是人字結聲,要平而去;若折而下,則成一字,即犯高平調.』

凌廷堪燕樂考原卷一第二十頁云『朱文公云：張功甫在行在，錄得譜子；大凡壓入音律，只以首尾二字，首一字是某調，章尾卽以某調終之。（原注：沈存中姜堯章但云殺聲住字，不云首一字也。蔡季通因此遂有起調畢曲之說。）如關睢，關字合作無射調，結尾亦作無射聲應之。葛覃，葛字合作黃鐘調，結尾亦作黃鐘聲應之。如七月流火三章，皆七字起；七字則是清聲調，亦以清聲結之。如五月斯螽動股二之日鑿冰沖沖，五字鑿字，皆是濁聲黃鐘調，末以濁聲結。（原注：此卽補筆談所謂殺聲也。度曲家於某調殺聲用某字者，蓋以紀此曲之當用某調耳。非各調別無可辨，徒恃此以辨之也。朱文公誤謂調之所係，全在首尾二字。蔡季通因此附會爲起調畢曲之說，以疑誤來學，遂爲近代以來言樂者之一大迷津矣。）』篇末凌氏並附以案語云：『案蔡元定律呂新書起調畢曲之說，於古未之前聞也。彼蓋因鄭譯之八十四調，去二變而演爲六十調，於心終覺茫然，無術以別之。因見沈氏筆談，某調殺聲用某字。又見行在譜子，首一字是某調，章尾卽以某調終之之語。又以殺聲及首尾等語不典，遂乃撰爲起調畢曲之言，以爲六十調之分別在此。而又諱其所自來，以驚愚惑衆。究之於沈氏

之所謂殺聲者，又何嘗了然於心哉！某調殺聲用某字者，欲作樂時，見此曲殺聲是某字，卽用某調奏之。非宮調同此抗隊，而徒恃殺聲一字，以爲分別也。如宮調別無可辨，徒以殺聲辨之；則黃鐘起調畢曲，謂之黃鐘宮者；改作太簇起調畢曲，又可謂之太簇宮；則宮調亦至無定不可據之物矣。後之論樂者，如唐應德李晉卿輩，咸奉起調畢曲爲聖書，豈知其爲郢書燕說淺近如此乎？殺聲者卽姜堯章所謂住字也。……又案：起調畢曲之說，蕭山毛氏駁之曰：設有神瞽於此，欲審宮調，不幸而首聲已過，則雖按其聲而茫然不解爲何調；必俟歌者自訴曰：頃所歌者首聲爲某聲，而後知之，此稚語也。可謂解頤之論矣。」

光祈案：張炎結聲正訛所舉諸例，與蔡元定所定之「畢曲，」其義相同。至於沈括所謂「殺聲，」則與蔡張兩氏不盡相同。沈括所謂「元殺，」似指宮調結聲，用本均宮音之律而言。（如道調宮，則用仲呂一律卽上字畢曲。請參看本章第四節表內仲呂宮一項。）「偏殺，」似指商調結聲，而用本均宮音之律而言。而且此律當較該調基音低二律（譬如雙調而用仲呂一律畢曲）。「側殺，」似指羽調結聲，而用本

均宮音之律而言.而且此律嘗較該調基音低九律.(譬如仙呂調,而用仲呂一律畢曲).「寄殺,」似指角調結聲,既不用本均宮音之律,亦不用本均角音之律,而用本均徵音之律而言.而且此律嘗較該調基音高三律.(譬如高大石角,既不用仲呂一律,亦不用南呂一律,而用本均徵音之律,「即黃鐘,其在字譜則爲合或六」以畢曲,所以稱之爲「寄.」)在此四種「殺聲」之中,其「元殺」一種,實與蔡張兩氏各種宮調結聲相符.其在各種結聲中,實居主要地位.所以稱之爲「元.」其餘三種,或不用本調基音之律結聲,而用本均宮音之律;所以稱之爲「偏」爲「側,」或不用本調基音之律結聲,而用本均徵音之律;在事實上無異將「他均宮音之律」寄在本均;所以稱之爲「寄.」因此,余疑沈氏所言各種「殺聲,」係指具有移宮犯調之樂譜而言.而蔡張兩氏之結聲,則係專指單純樂譜而言.關於移宮犯調一事,余當另作專書論之.

本來吾人辨別調式,不能專恃「結聲,」誠如凌廷堪氏所言.但「結聲」終是一大標記.我們考察一篇樂譜,究竟屬於何調?第一步,應先看結尾一音係何音.第二

步再看該音在全篇樂中，是否佔重要位置．〔所謂佔重要位置者，譬如該音在譜中，出現次數，特較他音爲多，而且多是重要音符．（或者多在拍中「板」上，或者分配在詩詞重要字面之上，或者常居詩詞句讀之尾．）並較其他各音之音符爲長，（譬如他音多係「四分音符」或「八分音符，」而該音則多係「二分音符．」〕如其該項結尾之音同時復佔譜中重要位置，則必爲「基音」（Tonika）無疑．我們便可斷定該調屬於何調．反之，若結尾一音在全篇譜中並不佔據重要地位，則該調勢必屬於沈括所謂偏殺，旁殺，寄殺，之類．因此吾人萬不可專以「結聲」定調，宜以譜中「重要音節」爲主．「重要音節」屬於何音，則爲何調．此外，還有一種特別情形，吾人須加以顧及者：即在音樂幼稚之國家，其製譜者尚未具有確切明瞭之「調式」概念，往往欲製甲調者，而事實上乃是乙調．正如初學作詩之人，本來決意用上平聲三江之韻；但是作完之後，纔發現已跑到下平聲七陽去了．製譜之事亦然．譬如通篇結構，皆是商調；但於結聲之時，強用一個羽音，遂呼之爲羽調，是也．西洋學者研究野蠻民族音樂，亦復如是．蓋野蠻民族，固無一定樂理，以爲辨別「調式」之標準．全在

研究者之細心審察，然後始能求得也。

至於「起調」之音，固不必以「基音」爲限。但在西洋古典派作品，其「起調」亦多喜用「基音」或「上五階」（Dominante 譬如宮調中之徵音）以便使人一聞該樂，便知屬於何調。此正如吾國作詩，往往首句即行押韻；其意亦在使人立刻知其屬於何韻是也。上舉朱熹關雎一例，其「起調畢曲」皆係「基音」（即黃鐘）反之，姜夔越九歌十篇，其「畢曲」皆係「基音」，而「起調」則不以「基音」爲限。鄙意以爲在吾國音樂未用移宮換調法以前（似從唐代起始用此法），其雅樂之「畢曲」一音，必係「基音」，殆毫無疑義。（按古代雖知十二律旋相爲宮之法，但每次每人所奏者，僅限於一調；非如移宮換調樂譜之同時雜用數調也。）惟「起調」是否用「基音」，則不得而知耳。蔡元定創「起調畢曲」之說（？）究竟有無歷史根據，雖不敢冒昧武斷。但此說極有學理上之基礎，則吾人實可以斷言。故明末大音樂學者朱載堉氏亦嘗採用其說。而淩廷堪氏直斥蔡元定爲「驚愚惑衆」則未免厚誣古人，實爲賢者所不取也！

第十節 元曲崑曲六宮十一調

燕樂考原卷六第五頁云：『元周德清中原音韻陶宗儀輟耕錄論曲，皆云有六宮十一調.六宮者，正宮，中呂宮，道宮，南呂宮，仙呂宮，黃鐘宮，是也.（原注：舊皆以仙呂宮爲首，今依燕樂次序正之，下十一調仿此.）十一調者，大石調，雙調，小石調，歇指調，商調，越調，般涉調，高平調，宮調，角調，商角調，是也.案燕樂既有七宮七角矣，何由又有宮調角調也？七角調，宋教坊及隊舞大曲已不用矣，何由元人尚有商角調也？皆可疑之甚者.考宋史樂志，太宗所製曲，乾興以來通用之，凡新奏十七調，總四十八曲.所謂十七調者，正宮，中呂宮，道宮，南呂宮，仙呂宮，黃鐘宮，六宮.大石調，雙調（原注：宋史誤脫調字，今補），小石調，歇指調，商調（原注：宋史誤脫商調今補），越調，般涉調，中呂調，高平調，仙呂調，黃鐘羽（原注：即黃鐘調），十一調.燕樂二十八調，不用七角調，故宮商羽三高調（光祈按，即大呂均之高宮，高大石調，高般涉調，三種）.七羽中又闕一正平調.故止十七調也.此則正史所傳，鑿然可信者矣.蓋元人不深於燕樂，見中呂，

仙呂，黃鍾二調，與六宮相複，故去之，妄易以宮調，角調，商角調耳．所以此二調皆無曲也．（原注：中原音韻有商角調黃鶯兒六章，輟耕錄併入商調，則商角卽商調之誤也）．六宮之道宮，元人雜劇不用，金人院本有之，是金時六宮尚全也．十一調之小石調，歇指調，般涉調，中呂調，高平調，仙呂調，黃鍾調，元人雜劇皆不用，金人院本亦有之，惟無歇指調，是金時十一調，僅闕一調也．以金元之曲證之，中原音韻小石調靑杏兒注云：亦入大石調，則小石調附於大石調矣．元北曲雙調，有離亭宴帶歇指殺，則歇指調附於雙調矣．般涉調諸曲，輟耕錄皆併入中呂宮，則般涉調附於中呂宮矣．中呂調金院本與石榴花同用，則中呂調亦附於中呂宮矣．元北曲商調有高平隨調殺，則高平調附於商調矣（原注：高平調卽南呂調）．元南曲有仙呂入雙調之名，則仙呂調附於雙調矣．黃鍾調金院本與喜遷鶯同用，則黃鍾調附於黃鍾宮矣．又金院本有羽調混江龍，南曲有羽調排歌，此羽調不知於七羽中何屬，當是黃鍾羽也．混江龍本仙呂宮曲，排歌亦在仙呂宮八聲甘州之後，然則黃鍾羽又可附於仙呂宮也．故元人雜劇及輟耕錄有曲者，祇正宮，中呂宮，南呂宮，仙呂宮，黃鍾宮，五宮；大石調，雙調，商調，越調（凌

廷堪門人張其錦注（其錦案：輟耕錄越調無曲，疑傳寫脫誤）四調，較中原音韻少小石，商角，般涉，三調。明人不學，合其數而計之，乃誤以為九宮。至於近世著書度曲，以臆妄增者，皆不可為典要也。』

光祈按，元曲崑曲所謂「六宮十一調，」係自南宋七宮十二調進化而出。惟將其中大呂均之高宮一種，及仲呂均之正平調一種除去，即成為六宮十一調。其名稱如下：（參看本章第四節表內有※符號者。）

六宮：　正宮，中呂宮，道宮，南呂宮，仙呂宮，黃鐘宮。

十一調：　大石調，雙調，小石調，歇指調，商調，越調，般涉調，宮調（即中呂調？），高平調，商角調（即仙呂調？），角調（即黃鐘羽？）。

但在實際上，常用之調式只有九種，即五個「宮聲」（正宮，中呂宮，南呂宮，仙呂宮，黃鐘宮五種）四個「商聲」（大石調，雙調，商調，越調四種）是也。而「羽聲」一類，至是亦復完全排斥（參看上段所引燕樂考原及王季烈集成曲譜聲集卷一第四頁）。

在明嘉靖間（西歷紀元後一五二二年至一五六六年），太倉魏良輔未創崑曲以前，所有元曲皆用三絃伴奏．三絃無柱，奏者可以自由取音．不但南宋七宮十二調，可以盡量演奏；即鄭譯八十四調，亦復可以全行彈出．惟元曲宮調，既係沿襲宋人燕樂之舊；故三絃之上所彈者，似乎係以觱篥所能吹出者爲準繩．其「調式」組織，亦當與宋人燕樂一樣，係以一上之間及工凡之間爲「半音」．但自明季崑曲盛行以後，南曲勢力侵入北方．自此以後，所有南曲北曲（即元曲）一概用笛伴奏（按南曲自始即用笛伴奏），而且只以小工笛爲準，與上述觱篥所吹音階，微有不同．

第十一節　崑曲與小工笛

據康熙五十二年（即西歷紀元後一七一三年）所刊律呂正義，則笛有二種：一爲姑洗笛，一爲仲呂笛．前者直徑爲四分三釐五毫，長度（自吹孔至底孔）爲一尺二寸五分一釐七毫，陽月用之．後者直徑爲四分一釐六毫，長度爲一尺一寸九分七釐二毫，陰月用之．茲將各孔尺寸，彙列如下：

(仲呂笛)　(姑洗笛)

吹口

音	鄰孔距離（尺）	各孔距吹口之長度（尺）	孔	各孔距吹口之長度（尺）	鄰孔距離（尺）
六	0.0976	0.4233	第六孔	0.4426	0.09[illegible]6
工	0.0877	0.5109	第五孔	0.5342	0.0916
尺	0.0748	0.5986	第四孔	0.6258	0.0782
上	0.0842	0.6734	第三孔	0.704	0.088[illegible]
一	0.0891	0.7576	第二孔	0.7921	0.0951
四		0.8467	第一孔	0.8852	
合	0.1058	0.9525	穿繩孔	0.9959	0.1107

底孔

上圖第三孔所發之音比上字高一點，是爲一中立四階，與前述頭管相同．第五孔與第六孔之間，則爲「短三階」（即相距三律）若奏者利用各種特別吹法手法，則「工」字稍高便成「下凡」；「六」字稍低卽得「凡」音．調中需用何音，卽奏何音以補之．我們知道：南曲不用一凡二字，素與北曲相異．小工笛既爲南曲所

用，則「翻調」之結果，「凡」與「下凡」兩音，必須時常換用，其式如下：

笛孔			1	2△	3△	4	5∧	∧	∧	6	(1)		(2)△	(3)△	(4)
(俗名)		合	四		上	尺	工	下凡	凡	六	五	下乙	乙	仩	伬
尺字調	宮	商	角		徵	羽		宮							
小工調		宮	商	角		徵	羽			宮					
凡字調			宮	商	角		徵		羽		宮				
六字調				宮	商	角		徵		羽		宮			
正宮調					宮	商	角			徵	羽			宮	
乙字調						宮	商		角		徵		羽		宮

表中符號：△係表示「四分之三音」；∧表示「半音」；無符號者為「整音」；亞刺伯數目係表示笛孔，各調之中，只有小工乙字兩調，其音階恰與笛上之孔相合。其餘四調，必須利用「正」字；而「正」字又是一個「騎牆派」，同時代表上勾兩音，因此之故，奏音必須臨時補正，以應真正上字或真正勾字之需要。倘奏者不能補正，則該音只好一任聽衆，呼牛呼馬，各隨其意而已。我們細看上表，尺字六字兩調，係用「下凡」一音；而凡字乙字兩調，則用「凡」音；惟小工正宮兩調，既不用「凡」，亦不用「下凡」。崑曲宮調配笛一事，既以小工尺字兩調互用，或凡字六字兩調互用（其說詳

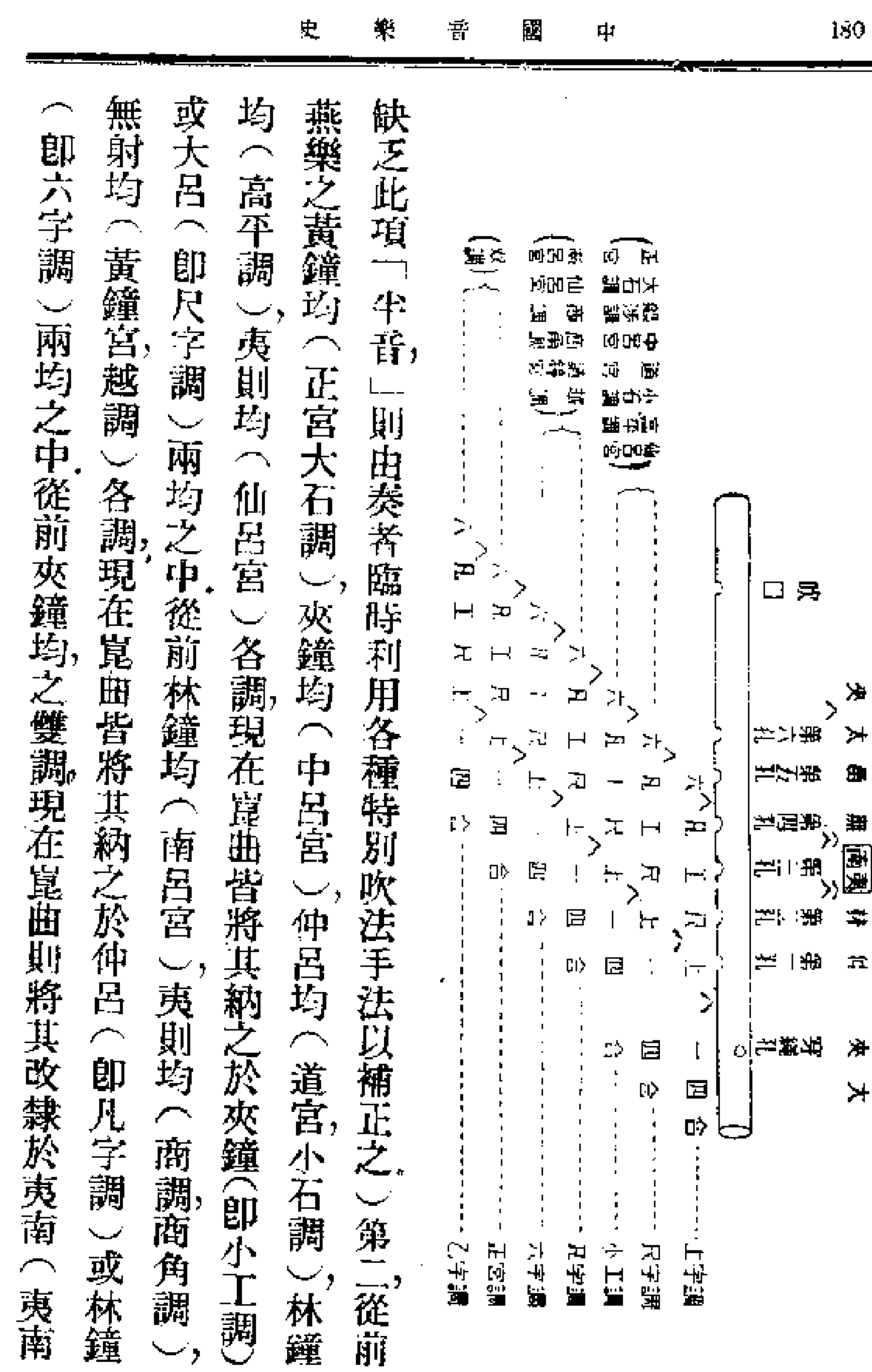
下）；當時奏者或係偏重小工凡字兩調，少奏尺字六字兩調，以避用「下凡一一音，亦未可知。蓋明末清初之際，多以笛上第六孔爲「凡」字；後來民間所流傳之笛制，亦多以第六孔代表「六」「凡」兩音故也。童斐君中樂尋源卷上第二十一頁，有云：「全掩六孔，舒氣平吹，得第一聲（按即合字），爲最低。開下一孔，得第二聲（即四字），則比一（即合字）高一階。依次遞開而上，至第七聲，爲平吹中最高之音。吹第七聲（即凡字），若全開六孔，則聲嫌高；須將第四，第五兩孔掩沒，方爲合律。……第八聲即一（即合字）之淸聲（即六字），掩下五孔，獨開第六孔，平吹得之。若掩六孔，激氣高吹，亦得第八聲（即六字）。自八而上之高音，仍依二三四五之順序；惟愈高則吹氣當愈急耳。」

現在普通所謂小工笛，係以一上二字及凡六二字爲「半音」。譜中合四一上等字，則視所標調名爲轉移。譬如：小工調係以小工笛上第一孔爲合字；而尺字調則以小工笛上第一孔爲四字（合字係用高吹低唱之法）；一以調名爲轉移。尺字調凡字調等等名稱，係以該調之「工」字分配小工笛上何字爲標準，該調工字分配

在小工笛上尺字者，則爲尺字調；分配在小工笛上凡字者，則爲凡字調．如此類推下去．

近人王季烈集成曲譜（聲集卷一第九頁），吳梅顧曲麈談（卷上第九頁），皆以仙呂，中呂，正宮，道宮（燕樂爲宮聲），大石，小石（燕樂爲商聲），高平，般涉（燕樂爲羽聲），配小工調，或尺字調，以南呂，黃鐘（燕樂爲宮聲），商調，越調（燕樂爲商聲），商角（燕樂爲羽聲），配六字調，或凡字調，以雙調（燕樂爲商聲），配乙字調，或正宮調．其所以依次各以高低兩調相配者（尺字低於小工，凡字低於六字，正宮低於乙字），大約係爲屆時歌者嗓子高低，留活動餘地之故；茲將各調所配笛色，列圖表示如下：（下列表中，歇指，宮調，角調，三種，未曾列入，以其有目無詞，故也．又王吳兩君所配各調笛色，當有所本；惜其未將其所根據之書籍錄出；或係根據九宮大成譜，亦未可知；但余是時身處異國，未能獲讀此書，一一考證，是爲憾耳！）

此種小工笛，翻調結果，計有兩點，頗與唐宋元各代燕樂不同．第一，從前燕樂，係以工凡二字爲「半音」；現在崑曲，則以凡六二字爲「半音」．（翻調之時，如笛上



缺乏此項「半音」則由奏者臨時利用各種特別吹法手法以補正之）第二，從前燕樂之黃鐘均（正宮大石調），夾鐘均（中呂宮），仲呂均（道宮，小石調），林鐘均（高平調），夷則均（仙呂宮）各調，現在崑曲皆將其納之於夾鐘（即小工調）或大呂（即尺字調）兩均之中。從前林鐘均（南呂宮），夷則均（商調，商角調），無射均（黃鐘宮，越調）各調，現在崑曲皆將其納之於仲呂（即凡字調）或林鐘（即六字調）兩均之中。從前夾鐘均之雙調，現在崑曲則將其改隸於夷南（夷南

均之名，係余所杜撰者，以該音介於夷南兩律之間，故也，即正宮調），或無射（即乙字調）兩均之中。要而言之，崑曲各調所屬之「均」，比較從前燕樂大爲減少；因崑曲雖亦有六均，但在事實上，只有三個正均（小工調，凡字調，正宮調？），其餘三個副均（尺字調，六字調，乙字調？），則只含一種「備選」性質而已。

上字調之合四兩音，尺字調之合音，在小工笛上均無之，非利用高吹低唱之法不可。換言之，小工笛上之大呂均（即尺字調）亦是先天含有缺點者。因此，余疑從前尺字調，或者不甚通用。又余常以夾鐘配小工笛之合字，當然是一種假定，以便易於比較說明。至於小工笛上之合字，是否等於夾鐘，當然是另一問題。其實吾人對於黃鐘眞正高度，至今尚未能下一定論；更遑論夾鐘高度也！

上面所述者，只是關於各調所屬之「均」。至於各調之「調式」（如宮音商音之類），則非考查該譜「結聲」，以及利用其他審查「基音」之法不可（參看本章第九節）。

現在假如我們一將葉堂納書楹曲譜（刊於乾隆五十七年，即西歷紀元後一

七九二年），調名與結聲，兩兩對照，則不盡與理論相合。細查該書所載琵琶記各曲，計有南呂，仙呂，正宮，黃鐘，中呂五種「宮聲，」越調，商調，雙調，大石四種「商聲；」但各曲之「結聲，」差不多十之七八是四字。換言之，皆是宋燕樂徵聲，雅樂羽聲。只有「均」之區別，而少「聲」之區別。本來世界音樂進化，多係保存「均」之區別，減少「聲」之區別（西洋古代亦有七調，現在則只有陽調陰調，而以十二律旋之）。「均」之所以保存，一則因為歌喉高低不同，能歌夾鐘均雙調者，不必能歌無射均越調。此所以雙調越調，雖同為「商聲；」而因顧及歌者喉嚨之故，不能不有所選擇。二則各「均」之聲既有高低之不同，因而表現情感亦當然隨之而異。正宮與道宮，雖同屬「宮聲；」但前者音較低，其所表現者為「惆悵雄壯；」後者音較高，其所表現者為「飄逸清幽」（以上二種評語，係元周德清所下）。至於聲之種類所以日益減少者，因音樂變化結構或表現情感之方法，既日有所增；殊不必專恃「聲」之區別，以為描寫。但吾國音樂進步較慢，結構變化及情感表現之法，皆嫌太少；故「聲」之區別，在吾國古代音樂中，實佔重要位置。元周德清中原音韻，曾將六宮十一調之特性，

敍述如下.

仙呂調清新綿邈. 南呂宮感歎悲傷.
中呂宮高下閃賺. 黃鐘宮富貴纏綿.
正宮惆悵雄壯. 道宮飄逸淸幽.
大石風流醞藉. 小石旖旎嫵媚.
高平條暢滉漾. 般涉拾掇坑塹.
歇指急併虛歇. 商角悲傷宛轉.
雙調健棲激裊. 商調悽愴怨慕.
角調嗚咽悠揚. 宮調典雅沉重.
越調陶寫冷笑.

在納書楹曲譜中, 各調多用四字爲結, 有減少「聲」之趨勢, 已如上述. 但該譜其餘各曲之中, 亦間有採用上字（燕樂閏聲）尺字（燕樂宮聲）等等爲結聲者, 即尙能保存一部分燕樂之舊. 不過吾人則用上述考查方法所斷定之宮聲閏聲, 可

與該曲所標燕樂宮調之名不甚相符耳

第十二節 二簧西皮梆子各調

吾國二簧,西皮所用之主要樂器,爲京胡.梆子所用之主要樂器則爲胡呼.茲將三調定弦之法,圖列如下(圖中符號∧,係表示「半音」):

	二簧	西皮	梆子
外絃	尺 工 凡∧六	工 凡∧六 五	工 凡∧六 五
裏絃	合 四 一∧上	四 一∧上 尺	四 一∧上 尺

(二簧圖中注:定絃)

細觀上圖,則知二簧,西皮,梆子之音階,亦以一上之間及凡六之間爲「半音.」

與上述小工笛相同。惟胡琴非如笛孔之受限制，按時較有活動餘地耳。現在吾人再進而考察二簧西皮梆子樂譜之結聲如何？據上海瀚古齋發行之京調工尺譜所錄，則二簧「結聲」多爲尺字；西皮「結聲」多爲上字；梆子「結聲」多爲六字；列爲表式則如下：

二簧：	尺	工	凡/六	五	乙/仩	伬
雅樂：	商	角	變徵	羽	變宮	商
俗樂：	宮	商	角變	徵	羽閏	宮
西皮：	上	尺	工	凡/六	五	乙/仩
雅樂：	宮	商	角	變徵	羽	變宮
俗樂：	閏	宮	商	角變	徵	羽閏
梆子：	六	五	乙/仩	伬	仜	仮/仸
雅樂：	變徵	羽	變宮	商	角	變徵
俗樂：	角變	徵	羽閏	宮	商	角變

觀此則知二簧,西皮兩調,尚與燕樂,宮閨兩調有若干關係(與梆子調相符之變調,在燕樂二十八調中無之).誠然,二簧,西皮亦與雅樂組織相似;但二簧西皮發崑曲之繼承者,而崑曲中尚能保存一部分燕樂之舊(即宮閨兩調),已如前節所述;在理吾人只能說「兒子學父親」,不能說「曾孫學曾祖」也.

中國音樂史上册終

中國音樂史 下冊

第五章　樂譜之進化

第一節　律呂字譜與宮商字譜

世界樂譜種類，共分兩項．一爲「手法譜，」一爲「音階譜．」前者係表示奏時應按何弦何孔，或應擊何鐘何磬．吾國琴譜，簫譜，以及黃鐘大呂等等律呂字譜，皆屬此類．後者係表示音階大小，譬如宮音商音之間，係「整音；」變徵音徵音之間，係「半音；」此項音階，無論用之於歌唱，或演奏，皆是彼此相同．所有吾國舊譜之以宮商角徵羽註錄者，皆含有此種性質．至於吾國近代通行之工尺譜，則係由「手法譜」進化而成「音階譜」者．故有時表示手法，有時又只表示音階（按西洋五線譜，係「音階譜；」不過西洋係以圖代之，中國則以字代之，此其相異之點也），又律呂字譜，最初雖爲特種樂器而設，以表示手法之用；但其後變爲泛指各音高度，各器皆得通用，

已溢出純粹手法範圍之外矣，換言之，其進化情形，亦係由手法譜進而爲通用譜，頗與工尺譜相似。

照進化程序而言：「手法譜」之成立，當先於「音階譜」。蓋「手法譜」只是註明應按何弦何孔，以便記憶，甚爲簡單粗淺。至於「音階譜」則非先有「音階」概念不爲功，譬如兩音相距若干，始爲「整音」；相距幾許，又始爲「五階」（如宮到徵之類），皆非音樂文化進化到相當程度之後，不足以語此。因此，吾國律呂字譜之成立，其勢當在宮商字譜之前。

余疑律呂字譜，在最古之時，當係敲擊樂器之「手法譜」（如鐘磬之類）。至於宮商字譜，則係由「歌譜」進化而出；遠較律呂字譜爲晚。但吾人切不可因此誤會，竟謂：歌唱之進化，晚於演奏。蓋人類音樂進化，在理當係歌唱早於演奏。演奏必先有器；歌唱則只用天生之喉嚨，爲大部分禽獸所優爲之者也。不過歌唱藝術雖發達在先；但只用口頭傳授，未有樂譜；直到音樂文化已進化到相當程度之後，已能辨別「音程」大小，於是乃有宮商字譜之發明。

十二律呂之名稱，至少有一部分，是含有意義的。譬如黃鐘，夾鐘，林鐘，應鐘之指「鐘」聲，殆毫無疑義。至於大呂，仲呂，南呂，之呂字，亦必有一定意義；或者係指一種「上下凸出，中部凹入」之樂器，亦未可知。其最難解者，當爲太簇，姑洗，蕤賓，夷則，無射，五個名稱。倘若余在第二章第三節所提出之大膽假設不錯（即十二律之成立，係在春秋戰國時代，受南方各族音樂影響，陸續增補而完成者）；則一部分名稱，當係翻譯所謂『南蠻鴃舌之音』而成；當時此種字譜之功用，只在指示奏者，奏時應擊何器而已。再加以鐘之顏色（黃鐘），呂之大小（大呂中呂），種種辨別標記，於是奏者當無再有誤擊之虞。由此吾人更可以推定，此項律呂字譜，係在鐘樂已經成立之後。換言之，即最初截竹爲律之時似乎尙無此項名稱也。

至於宮商角徵羽五音，則係由歌聲進化而出。我們知道：宮之韻母爲註音字母ㄨ（萬國發音符號爲u）。商之韻母爲ㄚ（即a）。角之韻母爲ㄩ（即y）。徵之韻母爲ㄧ（即i）。羽之韻母爲ㄩ（即y）。在音學（Acoustique）上，u低於a，a又低於i y兩音。其結果宮低於商，商又低於角徵羽三音。茲將五音在口部之位

試照近代發音學（Phonétique）原理圖示如下：

當時歌者，欲將此種高低不同之五個聲音，用字表示而出，乃尋得宮商角徵羽五字以代表之，以爲初學者幫助記憶力之用。其後（似在戰國時代）旋宮之法發明，於是再進一步，直將此項宮商字譜，代表「音階」大小。至於該項宮音之高度，則一以臨時所配何律爲轉移。換言之，從此宮商等字，其責任只在代表「音階」大小；其高度係相對的，非若律呂各字之有一定高度矣。

現在吾國所傳古代律呂樂譜，似以朱熹儀禮經傳通解中風雅十二詩譜爲最古（參看第四章第七節）。茲錄關雎一篇，並譯爲五線譜如下：

關雎（原注：無射清商，俗呼越調。）

關黃清 關南 雎林 鳩南 在黃 河姑 之太 洲黃 窈林 窕南 淑黃清 女姑 君黃清 子林 好南 逑黃清

參黃清 差南 荇林 菜南 左林 右南 流無 之黃清 窈仲 窕林 淑無 女姑 寤太 寐姑 求太 之黃

求黃清 之南 不林 得南 寤姑 寐仲 思南 服林 悠姑 哉仲 悠姑 哉太 輾黃清 轉南 反無 側黃清

參黃清 差無 荇南 菜林 左太清 右林 采南 之黃清 窈姑 窕仲 淑林 女南 琴林 瑟姑 友太 之姑

參太 差黃 荇姑 菜林 左林 右姑 芼林 之南 窈黃清 窕南 淑林 女太清 鐘黃 鼓南 樂無 之黃清

關關雎鳩　在河之洲　窈窕淑女　君子好逑　參差荇菜

左右流之　窈窕淑女　寤寐求之　求之不得　寤寐思服

悠哉悠哉　輾轉反側　參差荇菜　左右采之　窈窕淑女

琴瑟友之　參差荇菜　左右芼之　窈窕淑女　鐘鼓樂之

無射清商者，雅樂之商調，燕樂之宮調也。但朱熹欲將燕樂「雅樂化，」因呼之為越調，越調者，燕樂之商調也。又余嘗將黃鐘譯為五線譜上之c′，以其易於書寫也。究竟黃鐘是否等於c′音，則係另一問題。

至於宮商字譜各音，則無一定高度；須視「何律為均」為轉移。譬如「黃鐘均宮音，」則其式如下：

黃　大　姑　蕤　林　南　應　清黃

宮　商　角　變徵　徵　羽　變宮　宮

「無射均商音,」則爲黃、太、姑、仲、南、無(此律爲宮)、淸黃,如此類推下去.

第二節 工尺譜

工尺譜之來源,似係由某種吹奏樂器所用之手法譜,進化而出.試觀工尺譜中之「四一六五」各字,皆是數目符號,明明係指孔眼數目無疑.至於「合」字,則係指各孔全按,亦甚明瞭;「六」字則指六孔全按高吹;「五」字則指五孔全按高吹(即開管末第一孔高吹).惟「四一」兩字,則無論屬簫及小工笛之上,皆不甚相合.尤其是最難了解者,實爲「勾上尺工凡」各字;而其次序又恰恰在工尺譜中之中間一段,彼此前後聯結,尤爲令人注意,是否該項樂器,係來自異域,所有勾上等字,皆係胡音而譯爲華文?吾人在未獲得確切證據以前,當然只好暫時存疑.

吾國古籍中談及工尺譜者,似以北宋沈括爲最早.沈括夢溪筆談卷六第二頁云:『十二律並淸宮,當有十六聲.今之燕樂,止有十五聲.蓋今樂高於古樂二律以下,故無正黃鐘聲,只以合字當大呂,猶差高,當在大呂太蔟之間.下四字近太蔟,高四字

近夾鍾下一字近姑洗高一字近中呂上字近蕤賓勾字近林鍾尺字近夷則工字近南呂、高工字近無射、六字近應鐘、下凡字爲黃鐘清、高凡字爲大呂清、下五字爲太簇清、高五字爲夾鍾清。』其後，蔡元定、姜夔、張炎等繼之。但沈括敍述此項字譜之時，似在當時，早已成爲通行之物，故沈氏未嘗加以詮解。清凌廷堪氏於其所著晉泰始笛律匡謬一書之中，謂：『字譜始於隋龜茲人蘇祇婆琵琶，故唐人因之，而定燕樂。沈括夢溪筆談及遼史樂志皆載字譜，本唐人之舊也。』陳澧聲律通考駁之曰：『字譜始見於宋人書，爲前所未有，何由定其爲龜茲樂？』近人朱謙之於其所著凌廷堪燕樂考原跋（見民鐸第八卷第四號）文中，則以字譜起於觱篥傳入中國以後，且舉陳暘樂書中『五凡工尺上一四六勾合十字譜其聲』一語爲證。余對於朱君主張字譜本於管譜一層，極爲贊成。惟此管即係觱篥，則不能無疑。因字譜中四一等字，殊與觱篥孔眼數目次序不合，已如上言。余意字譜當起於管譜，但此項管譜，究係何種樂器，此時實未敢武斷。其後觱篥沿用此項管譜，故其數目次序，不盡相合。宋人既以觱篥爲衆器之首，故此項觱篥字譜，遂成爲一般樂器公用字譜。而且此項管色工尺字譜，在

隋唐之際，或已有之；惟因其時管色在諸樂中，尚未獲得重要地位，故唐人樂書對於此項字譜，未嘗加以論及。至於凌廷堪氏主張字譜始於琵琶，則似乎缺少確切根據。又遼史樂志謂：『五凡工尺上一四六勾合，近十二雅律，於律呂各闕其一。』似將六五兩音亦算入「正律」之內，與沈括蔡元定姜夔張炎諸氏之算入「半律」者不同。遼史爲元脫脫所撰，既在上述沈、蔡、姜、張諸氏之後，當然不足爲憑。

近代所用之工尺譜，其次序如下：

部	譜字	律
（低音部）	上	倍夷
	尺	倍無
	工	正黃
	凡	正太
（中音部）	合	正夾
	四	正仲
	一	正林
	上	正夷
	尺	正無
	工	半黃
	凡	半太
（高音部）	六	半夾
	五	半仲
	乙	半林
	仩	半夷
	伬	半無
	仜	再半黃

（陳澧聲律通考）

陳澧聲律通考云：『歷代樂聲，最高者，宋外方樂七羽調之夾鐘清聲；最下者，宋大晟樂之黃鐘聲。其高下相去，凡三十一律。令人唱曲子，最高者工字調之高工字，最下者工字調之低工字，其高下相去十五字。荀勖、梁武、王朴之黃鐘，與今工字調之低

工字相近古樂十二均黃鐘均第一聲黃鐘正律爲最下應鐘均第十二聲無射半律爲最高。應鐘均不用二變，則用至夷則半律爲最高。夷則半律與高上字正相近。然則最下者，今工字調之低工字，人聲不至咽不出，最高者，今工字調之高上字，人聲不至揭不起。所謂十二律，皆中聲也。』（參看童斐君中樂尋源卷上第十八頁）觀此，則知陳氏音域範圍，係以「人聲」爲標準（西洋古代亦係如此），而非以「樂器」爲準繩者。至於高音部之乙仕等字寫法，在納書楹曲譜中已有其例。而低音部之凡工等字寫法，則在納書楹曲譜中，尙書作凡工字樣，末將末筆曳尾下垂。換言之，此種寫法，當係後來發明者。究竟「合」字高度，是否恰恰等於正律夾鐘，當然是另一問題。若爲譯翻便利起見，似宜將「合」字配五線譜上之c′，其式如下：（下列譜中之h音，係德國音名，英文則稱爲b。）

上 尺 工 凡 合 四 一 上 尺 工 凡 六 五 乙 仕 伬 仜

e f g a h c′ d′ e′ f′ g′ a′ h′ c² d² e² f² g² a²

但此種翻譯，並非永遠一成不變．譬如小工笛上之乙字調，則應將「合」字譯爲g'，請參看本章第三節，及第五章第十一節．

第三節　板眼符號

關於板眼之記載，似以張炎詞源爲最早．但張氏解釋頗不詳明．至於今日通行之板眼符號，則以九宮大成譜（乾隆十一年）及納書楹曲譜（乾隆五十七年）兩書，言之最詳．換言之，皆西歷紀元後第十八世紀之刊物也．但吾國音樂之有板眼，其來源當然甚早；蓋在古代數千人合奏之樂隊中，若無一定板眼，則斷無彼此合奏之可能．故也（從前鐘磬拍板諸器，皆爲表示板眼之用）．不過板眼之有符號，而且一如今日所通行者，則似在明末清初崑曲盛行之際，所產生所確定者也．

張炎詞源卷下第三頁，拍眼篇云：『法曲大曲慢曲之次，引近輔之，皆定拍眼．蓋一曲有一曲之譜，一均有一均之拍．若停聲待拍，方合樂曲之節．所以衆部樂中用拍板，名曰齊樂，又曰樂句，即此論也．南唐書云：王感化善歌，謳聲振林木，繫之樂部，爲歌

板色後之樂棚前用歌板色二人聲與樂聲相應拍與樂拍相合按拍二字其來亦古所以舞法曲大曲者，必須以指尖應節，俟拍然後轉步，欲合均數故也。法曲之拍，與大曲相類。每片不同。其聲字疾徐，拍以應之，如大曲降黃龍花十六，當用十六拍。前衮中衮，六字一拍。要停聲待拍，取氣輕巧。煞衮，則三字一拍；蓋其曲將終也。至尾數句，使聲字悠揚，有不忍絕響之意，以餘音遶梁爲佳。惟法曲散序無拍，至歌頭始拍。若唱法曲大曲慢曲，當以手拍。纏令，則用拍板。嘌唱諸公調，則用手調兒，亦舊工耳。慢曲，有大頭曲，疊頭曲。有打前拍，打後拍。拍有前九後十一，內有四豔拍。引近則用六均拍；外有序子，與法曲散序中序不同。法曲之序一片，正合均拍。俗傳序子四片，其拍頗碎；故纏令多用之。繩以慢曲八均之拍不可。又非慢二急三拍，與三臺相類也。曲之大小，皆合均聲，豈得無拍？歌者或斂袖，或掩扇，殊亦可哂。唱曲苟不按拍，取氣決是不勻，必無節奏。是說（說？），非習於音者不知也。」該書卷上第十四頁，謳曲旨要篇云：「歌曲令曲四掯勻，破近六勻慢八均，官拍豔拍分輕重，七敲八掯靸中淸。大頓聲長小頓促（原注：頓都昆切），小頓才斷大頓續，大頓小住當韻住，丁住無牽逢合六。慢近曲子

頓不疊，歌颯連珠疊頓聲；反掣用時須急過，折拽悠悠帶漢音。頓前頓後有敲掯，聲拖字拽疾無勝，抗聲特起直須高，抗與小頓皆一掯。腔平字側莫參商，先須道字後還腔，字少聲多難過去，助以餘音始遶梁。忙中取氣急不亂，停聲待拍慢不斷，好處大取氣留連，拗則少入氣轉換。哩字引濁囉字清，住乃哩囉頓𠺕喻，大頭花拍居第五，疊頭豔拍在前存。舉末輕圓無磊塊，清濁高下縈縷比，若無含韻強抑揚，即為叫曲念曲矣。』

上文所謂「均」似即「韻」字之意而且似指工尺音節每句之末一字（注意：非詩詞之句）凡「拍」落在此字之上，是為「官拍」「均拍」或「樂句」反之，落在每「讀」之末一字者，則謂之為「豔拍」或「花拍」大曲降黃龍花十六（字？），當用十六拍。換言之，即每字一拍。前袞，中袞，係六字一拍，煞袞，係三字一拍。上面所謂字，似乎皆指工尺之字，非詩詞之字。至尾數句，使聲字悠揚，有不忍絕響之意，則有如西洋樂譜上所謂 Ritardando；換言之，即漸漸慢去之意。至於黃龍花，前袞，中袞，煞袞，各曲，孰快孰慢一事，當然不易解決。因為此事須視當時各曲下「拍」之速度，是否彼此一致為轉移。我們為講解便利起見，假定每分鐘共下「拍」八十次（等於西洋譜

上之 Andante），恰與我們腕上脈息，每分鐘所動之次數相同（當然係指無病之人而言），而且各曲下「拍」速度，皆係一致（但在事實上，恐不如此），則黃龍花當慢於煞袞，煞袞又慢於前袞中袞，換言之，全篇樂譜之快慢程序，係先慢，中快，後慢．

所謂「法曲散序無拍」者，似與今日所謂「散板曲」相同．換言之，曲中僅注工尺，不點板眼，僅於每句（指詩詞之句非工尺之句）之末，下一截板．但當時有此截板與否，當然是一疑問．所謂「打前拍，」似指「先拍後唱．」所謂「打後拍，」似指「先唱後拍．」所謂「拍有前九後十一，內有四豔拍」者，其式當如下：（1 2 3 4 等字，係代表工尺．,係表示豔板拍法宜輕．”係表示官板拍法宜重．）

1 2, 3 4, 5 6 7 8 9”　1 2 3, 4 5 6, 7 8 9 10 11”

所謂「引近六均拍」當與西洋譜上所謂「六拍子」相同．所謂「慢曲八均之拍，」似係一種「八拍子．」西洋無此拍子，因為「八拍子」可以分為兩個「四拍子，」但前述「六字一拍，」或「三字一拍，」則不可稱為「六拍子，」或「三拍子．」因其只言「第幾字上須拍一下，」未言「共拍幾下」故也．所謂「慢二急三

拍,」其式當如下:

$\frac{2}{4}$ 1 2 | (1 2 3)³ | 1 2 | (1 2 3)³ |

換言之,「慢二」所需之時間,恰等於「急三」所需之時間.在西洋譜上「急三,」即是「Trole」惟用 1 2 數之,2 係在第二音發出之後初學甚不容易.

以上即爲余對於詞源所述拍眼種類之解釋.但吾人將來若不設法尋出當時所用樂譜,以及其他樂書爲之旁證;則此種解釋之相信程度,終須打上幾個折扣.

至於中國近代所用板眼符號,似以九宮大成譜納書楹曲譜兩書所述爲最早最詳.茲將此項符號及定義,彙錄如下:

板
- 正板
  - (一)頭板,點於字頭,其符號爲◀.
  - (二)腰板,點於腔之中間,其符號爲L.
  - (三)底板,點於腔盡之處,其符號爲一.

贈板

(四)頭贈板，點於字頭或腔頭，其符號爲×。

(五)腰贈板，點於腔之中間，其符號爲乂。

眼

正眼

(一)頭眼，其符號爲◀。

(二)中眼，其符號爲○。

(三)末眼，其符號爲◀。

皆係點於字頭或腔頭。

側眼

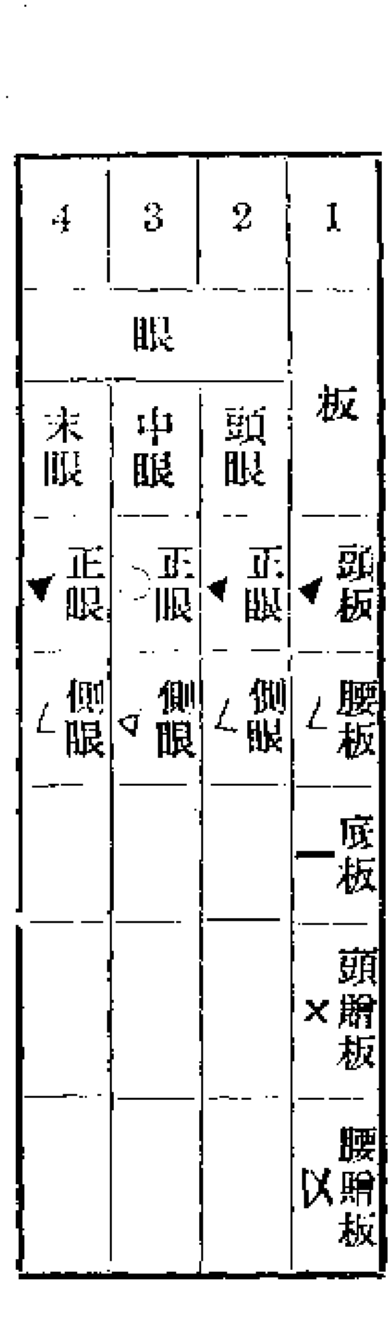
(四)頭眼，其符號爲∠。

(五)中眼，其符號爲◁。

(六)末眼，其符號爲∠。

皆係點於腔之中間或腔末。

茲將板眼符號，合繪一圖如左：



1	2	3	4
板	眼		
	頭眼	中眼	末眼
頭板 ◀	正眼 ◀	正眼 ○	正眼 ◀
腰板 ∠	側眼 ∠	側眼 ◁	側眼 ∠
底板 —			
頭贈板 ×			
腰贈板 乂			

拍子種類
- (一)流水板，係有板無眼，等於西洋「整拍」.
- (二)一板一眼，係於板之外，加用一個中眼，等於西洋「二拍子」$\frac{2}{4}$.
- (三)一板三眼，係於板之外，加用頭中末三眼，等於西洋「四拍子」$\frac{4}{4}$.

納書楹曲譜中，末點頭末兩眼．據該書凡例云：『板眼中另有小眼（光祈按即頭末兩眼），原爲初學而設．在善歌者自能生巧，若細細註明，轉覺束縛，今照舊譜，悉不加入．

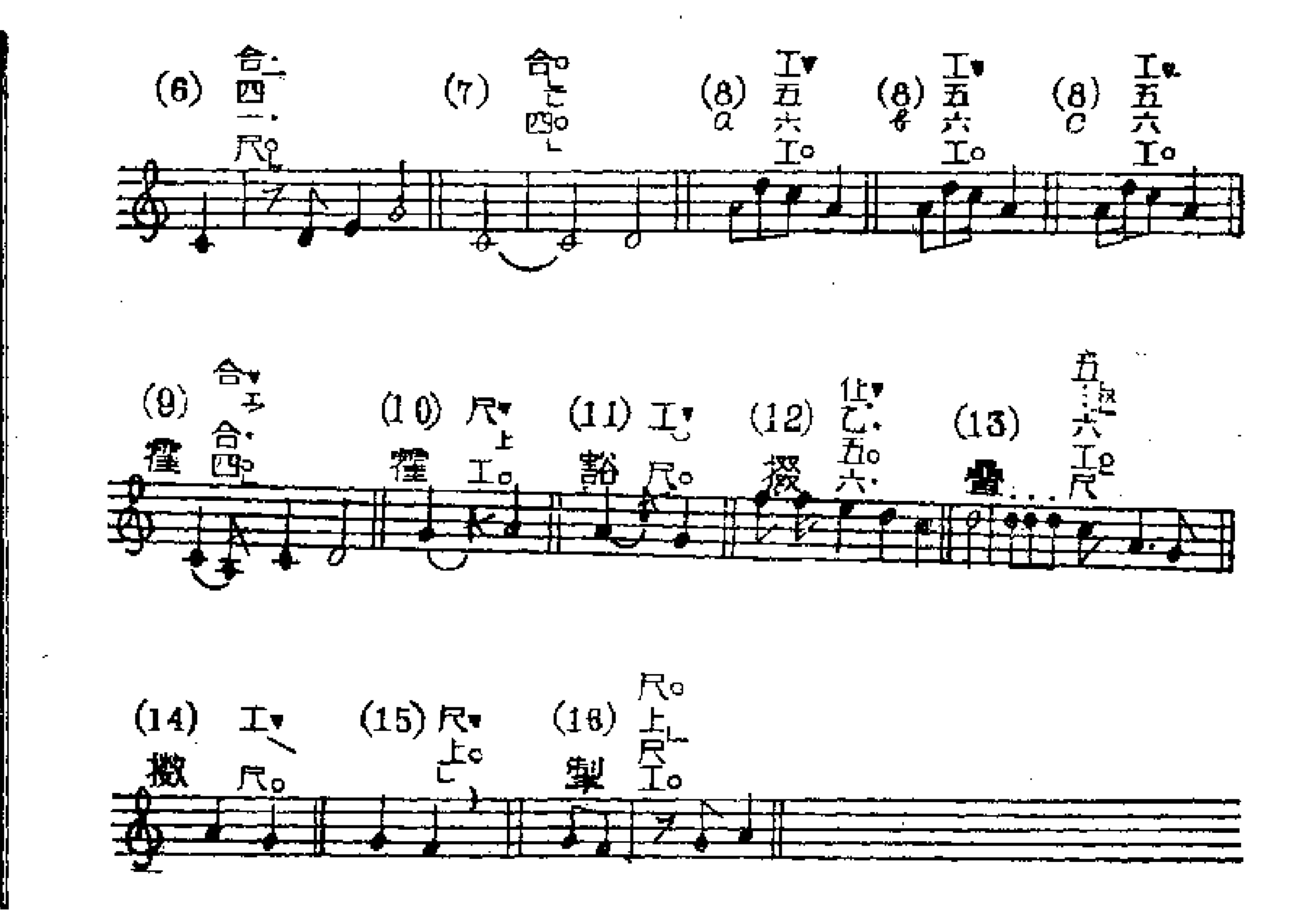
此外，納書楹曲譜中尙有兩種符號，爲上圖所未列．茲補錄如下：該書之凡例云：『字之左，有乚者，乃鉤住再起．工尺下，有口者，因非實板，或重一字，如分別內，怕回來之怕字，本非曲文應有者；乃搬演家起聲發調之法．』

又前繪板眼符號，除頭末兩眼外，皆以納書楹曲譜所用者爲準，且爲近代通行之物，至於九宮大成譜所載贈板及各眼符號，則又與納書楹曲譜所用者微異．九宮大成譜凡例云：『板眼斯定，節奏有程．今頭板用◀，即實板，拍於音始發也．腰板用乚，即掣板，拍於音之半也．底板用一，即截板，拍於音乍畢也．其襯板（光祈按即贈板）

之頭板，則用∢；腰板則用』；以別於正板，易於認識也。至於一板分注七眼，太覺繁瑣。今正眼則用口，徹眼（光祈按即側眼）則用□，舉目瞭然，樂行而倫清矣。』觀此，則知納書楹所用者，實較九宮大成譜所用者爲簡便易繪；此當爲該項符號四十餘年間進化之結果也。（九宮大成譜刊於乾隆十一年，納書楹曲譜刊於乾隆五十七年，前後相距四十餘年。）

又近世通行之崑曲譜中，尚有霍、豁、擻、疊、撤等等花樣符號。在納書楹曲譜中似尚未有（？）。茲將板眼符號，及花樣符號，譯爲五線譜之法，彙列如下：

(1)　(2)　(3)　(4)　(5)

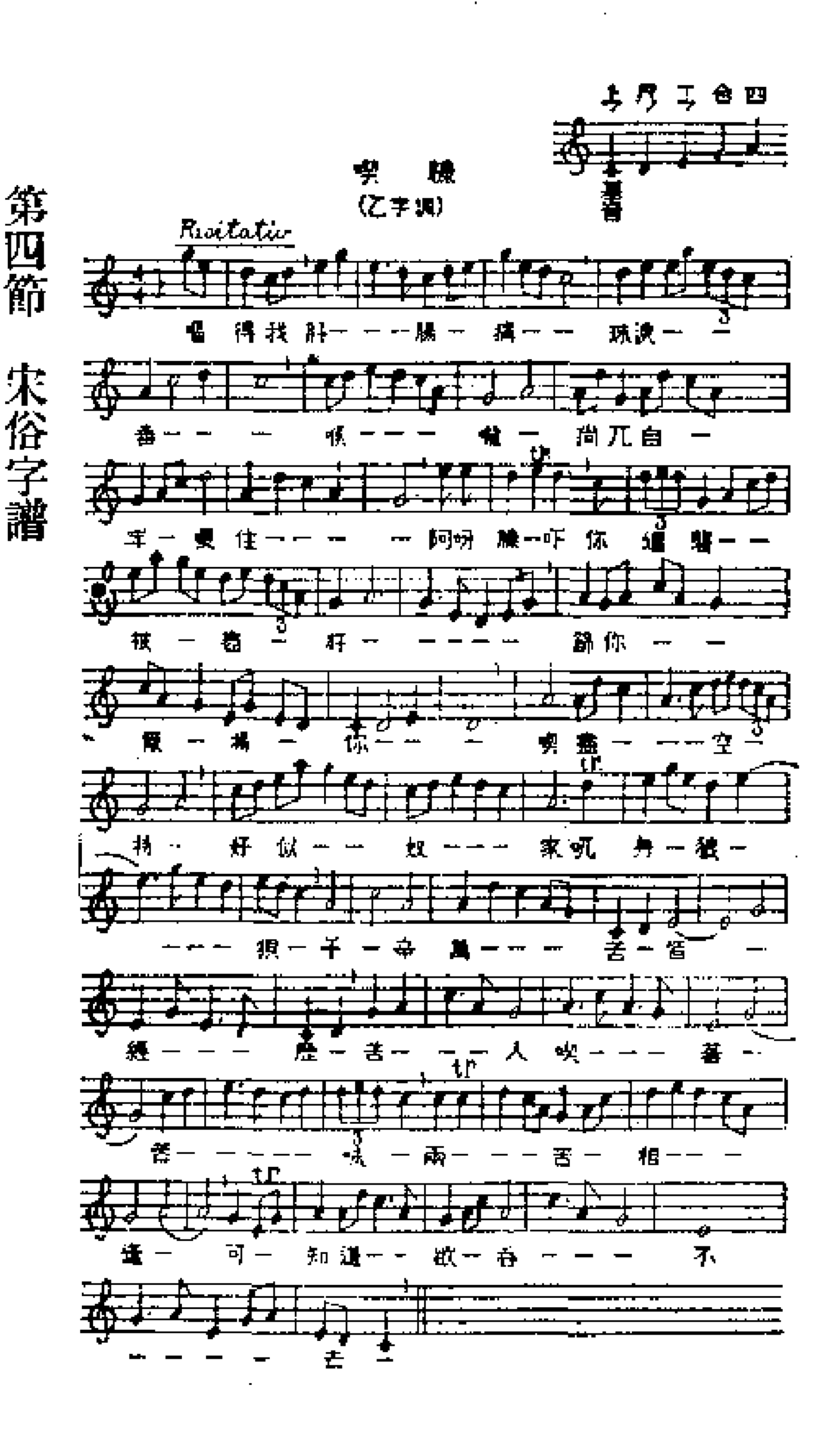

(6)
(7)
(8) a
(8) b
(8) c
(9) 攉
(10) 攉
(11) 豁
(12) 掇
(13) 疊
(14) 擻
(15)
(16) 掣

茲譯琵琶記喫糠一曲如下;其工尺板眼,係以近人王季烈君集成曲譜及黨婁君中樂尋源所載爲準;與納書楹曲譜所載者,微有出入.又納書楹稱該曲爲雙調,而集成曲譜與中樂尋源則稱之爲乙字調.又空持二字之下,納書楹及中樂尋源尚有江兒水四至末六字.

琵琶記喫糠 乙字調

【孝順兒】嘔得我肝腸痛珠淚垂喉嚨尙兀自牢嗄住阿呀糠呀

你遭饑被舂杵篩你簸揚你吃盡空持好似奴家吮身狼狽千辛

萬苦皆經歷苦人吃著苦味兩苦相逢可知道欲吞不去

第四節　宋俗字譜

見於姜夔所作各曲，以及張炎詞源。但因後代無人能懂之故，以致錯誤紊亂，特較其他舊譜爲甚。此項俗字譜，可分兩種：一爲表示音名之符號（其來源當係由工

尺譜簡寫而成者)一爲表示板眼或奏法之符號(其符號多借用音名符號).

(I)表示音名者:

合	下四	四	下一	一	上	勾	尺	下工	工	下凡	凡	六	下五	五	緊五	尖一	尖上	尖凡
△	ⓜ	マ	㊀	一	ク	L	∧	ⓩ	フ	ⓑ	八	ム	ⓢ	丂	ⓢ	乃	幻	𠆢
又					(ろ 工)							久	ゥ	ⓢ			分	分

(II)表示板眼或奏法者:

大住	小住	掣	折	大凡	打
小大	カ	川	ク	人	リ

關於表示音名者，比較易於看懂。至於板眼符號，所謂「大住」似指章末底板。「小住」似指句末底板(大頓小住當韻住)。「掣」當係「掣板」，請參看本篇第三節第十六例。「折」字，據白石道人歌曲卷一所述「折字法」云：『篪笛有折字，假如上折字，下無字(光祈按指無射而言)，卽其比無字微高。餘皆以下字爲準。』又「大凡」及「打」或係手法符號，但不知其意何指。

余對於宋俗字譜所能解釋者，僅止於此。此項問題，尚望國內同志繼續研究。因姜白石所作各曲，實爲現存古代樂譜中之最可寶貴者故也。如欲研究此項問題，須注意下列數事：第一，必須先行覓得姜白石集及張炎詞源之最早最善版本。第二，將白石各曲中所用各俗字，彙鈔下來。其中有一部分，似爲詞源所未收入者，或另一寫法者。第三，既將各俗字之意義，略爲確定後；再行着手翻譯白石各曲。譯出之後，又從音樂結構上，去考察吾人所假定各俗字之意義，是否有理？然後再一一加以修改，以求完善。第四，各俗字中，似有將兩三個俗字，聯合寫成一個俗字者；在西洋古代樂譜中，亦有此項辦法。我們研究宋俗字，此點亦宜加以注意。

第五節　琴譜

前面所述律呂譜，宮商譜，工尺譜等等；最初皆爲特種用途而設。（律呂譜係鐘樂之手法譜；宮商譜，係歌唱之發音法；工尺譜，係管樂之手法譜）。其後漸漸變成普通樂器或歌唱公用之樂譜。至於琴譜則不然，始終保存其本來面目——七絃琴之

手法譜——非他種樂器所得利用。相傳琴譜寫法，係唐曹柔所發明。但曹柔係何人？生於何年？余至今未能考出。余疑琴之有譜，其來源當甚古。至少右手指法中，所謂尸木勹丁乇乚丂弓，左手指法中，所謂大亻中夕，等等基本字母之應用，爲時當遠在曹柔之前。或者曹柔對於當時流行琴譜字母，稍有改革與增加，而後人遂以發明之功完全歸彼一人身上也。

余所根據之琴譜，一爲唐彝銘天聞閣琴譜（同治十一年成都刊本），一爲張鶴琴學入門（同治三年刊本。余所用者爲中華圖書館重印本）。因唐譜收羅甚富，張譜流行甚廣故也。

在翻譯琴譜之前，不能不對於七絃琴之定絃法，一爲研究。定絃之法，各家主張不同。至少可分下列三派：(甲)姜夔趙孟頫張鶴派，(乙)朱載堉派，(丙)唐彝銘派。余所用者爲(甲)派，其式如下：

(一)黃鐘均							
絃數：	I	II	III	IV	V	VI	VII
律呂：	黃	太	姑	林	南	清黃	清太
音階：	宮	商	角	徵	羽	宮	商

(二)中呂均

律呂:	黃	太	仲	林	南	清黃	清太
音階:	徵	羽	宮	商	角	徵	羽

(三)無射均

律呂:	黃	太	仲	林	無	清黃	清太
音階:	商	角	徵	羽	宮	商	角

(四)夾鐘均

律呂:	黃	夾	仲	林	無	清黃	清夾
音階:	羽	宮	商	角	徵	羽	宮

(五)夷則均

律呂:	黃	夾	仲	夷	無	清黃	清夾
音階:	角	徵	羽	宮	商	角	徵

奏中呂均時，只須將黃鐘均之第三絃，升高「半音」即可。奏無射均時，只須將中呂均之第五絃升高「半音」。奏夾鐘均時，只須將無射均之第二絃及第七絃，升高「半音」。奏夷則均時，只須將夾鐘均之第四絃，升高「半音」。換言之，均極便當。所以余譯琴譜，亦以此種定絃法爲準。關於朱載堉唐彝銘兩派定絃法，請參看拙作翻譯琴譜之研究（中華書局出版）。

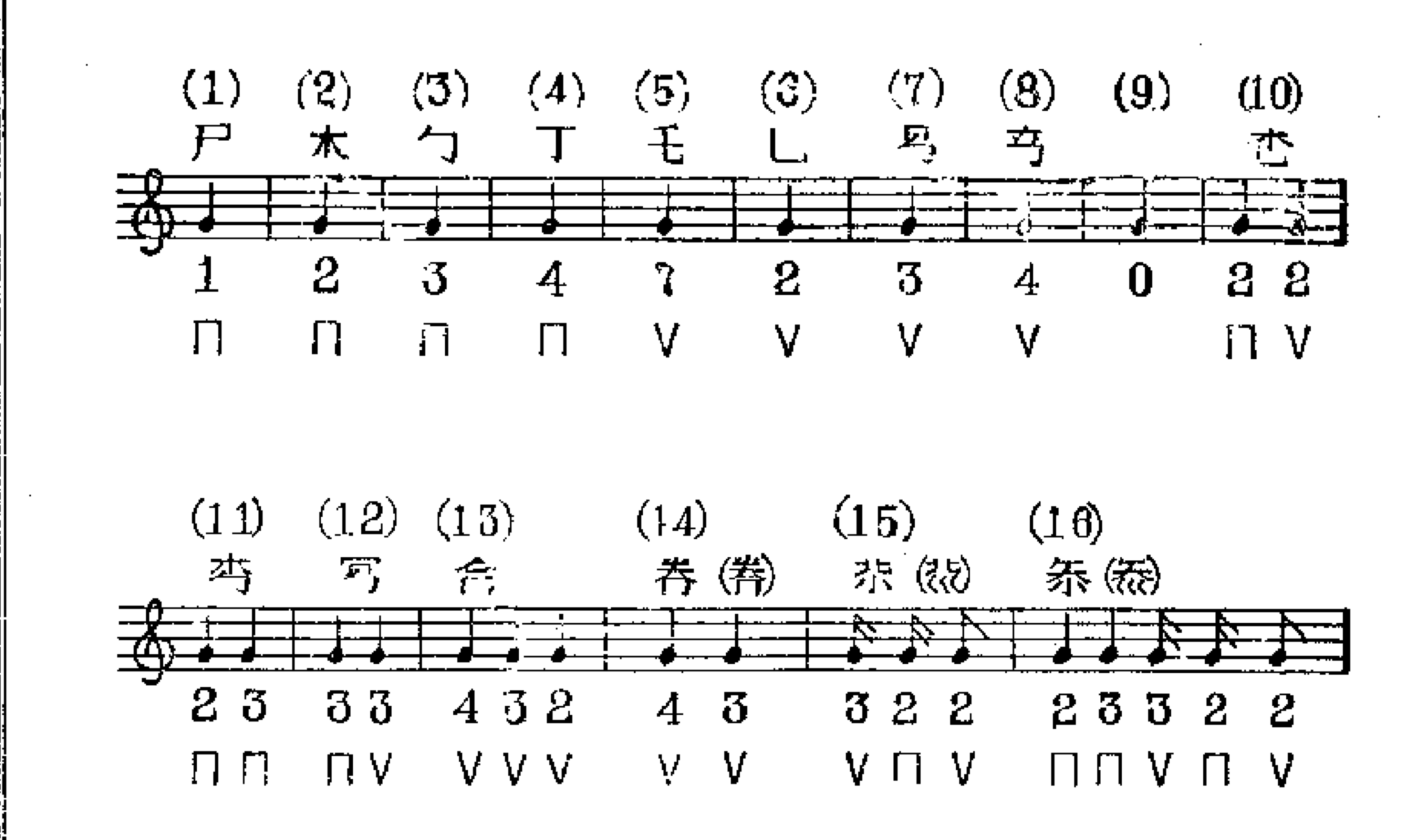
琴上有十三徽爲奏者左手按絃長短之標記茲將十三徽之地位及圖形列之於下：（下圖係淩純聲君一九二七年在德國佛蘭克府舉行「國際音樂會」之攝影，曾印於該地中國學院之期刊.）

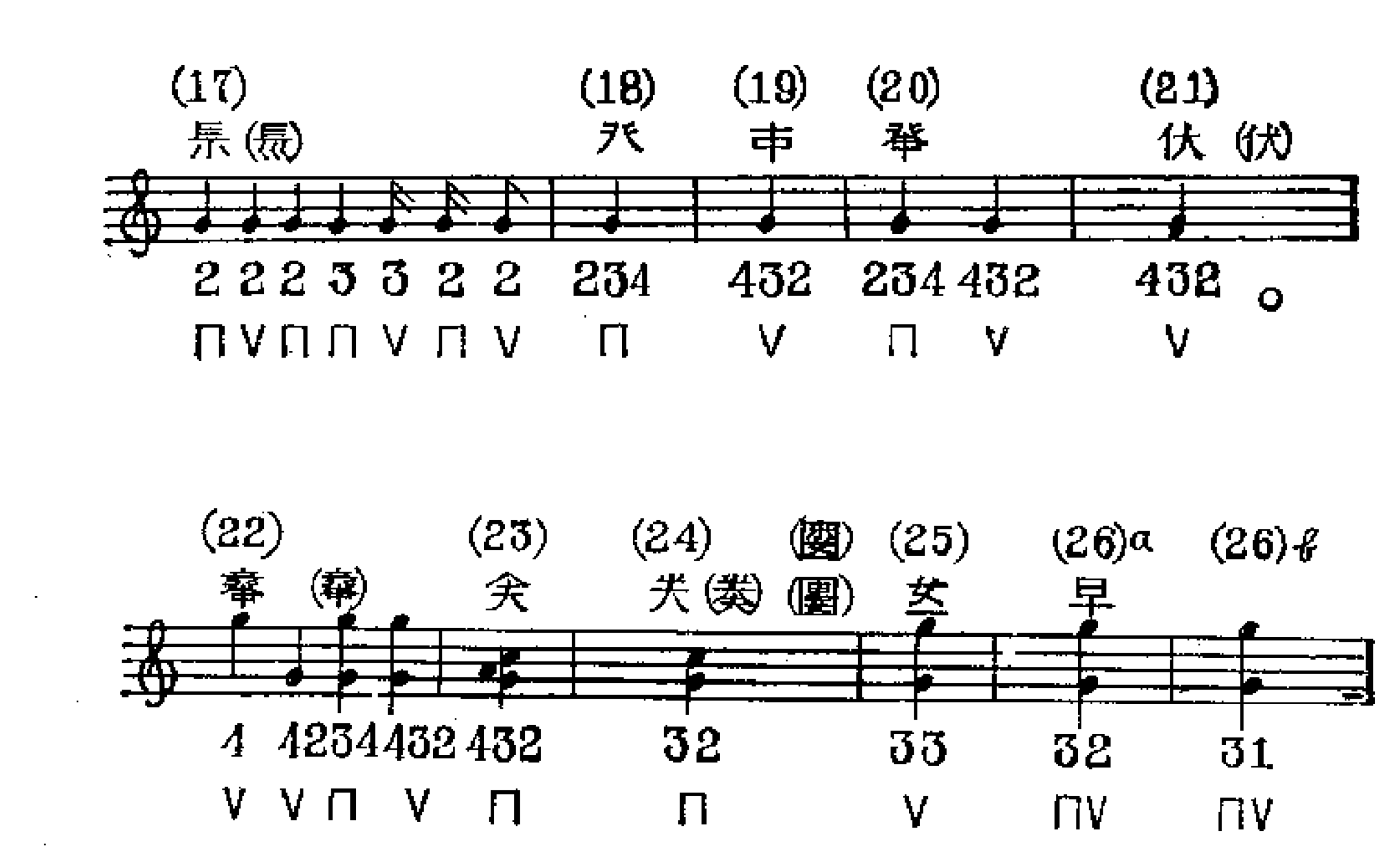
徽位:	空絃	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
爲全絃長度幾分之幾:	1	$\frac{7}{8}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{8}$

第一徽，係在岳山之一端，換言之，即接近右手彈處之一端。其餘各徽次序，依次推去。茲再將按各種徽位，在各絃上所得之音，列表說明如上。（表中符號：升，爲散音。四八，爲四徽八分；如此類推。4.8 等等，係將此項徽位，用亞剌伯數字簡寫。表中音名，係德國寫法。es 爲英國之 ♭e，as 爲 ♭a，b 爲 ♭b，h 爲 b，fis 爲 #f，dis 爲 #d，gis 爲 #g，cis 爲 #c，如此類推。在〔 〕中之各音，係將該絃升高「半音」後所得之音。表中 I II III 等等爲絃之符號。VI VII 兩絃之所以未錄者，因其音與 I II 兩絃相同，不過高一個「音級」而已，讀者可以類推故也）。

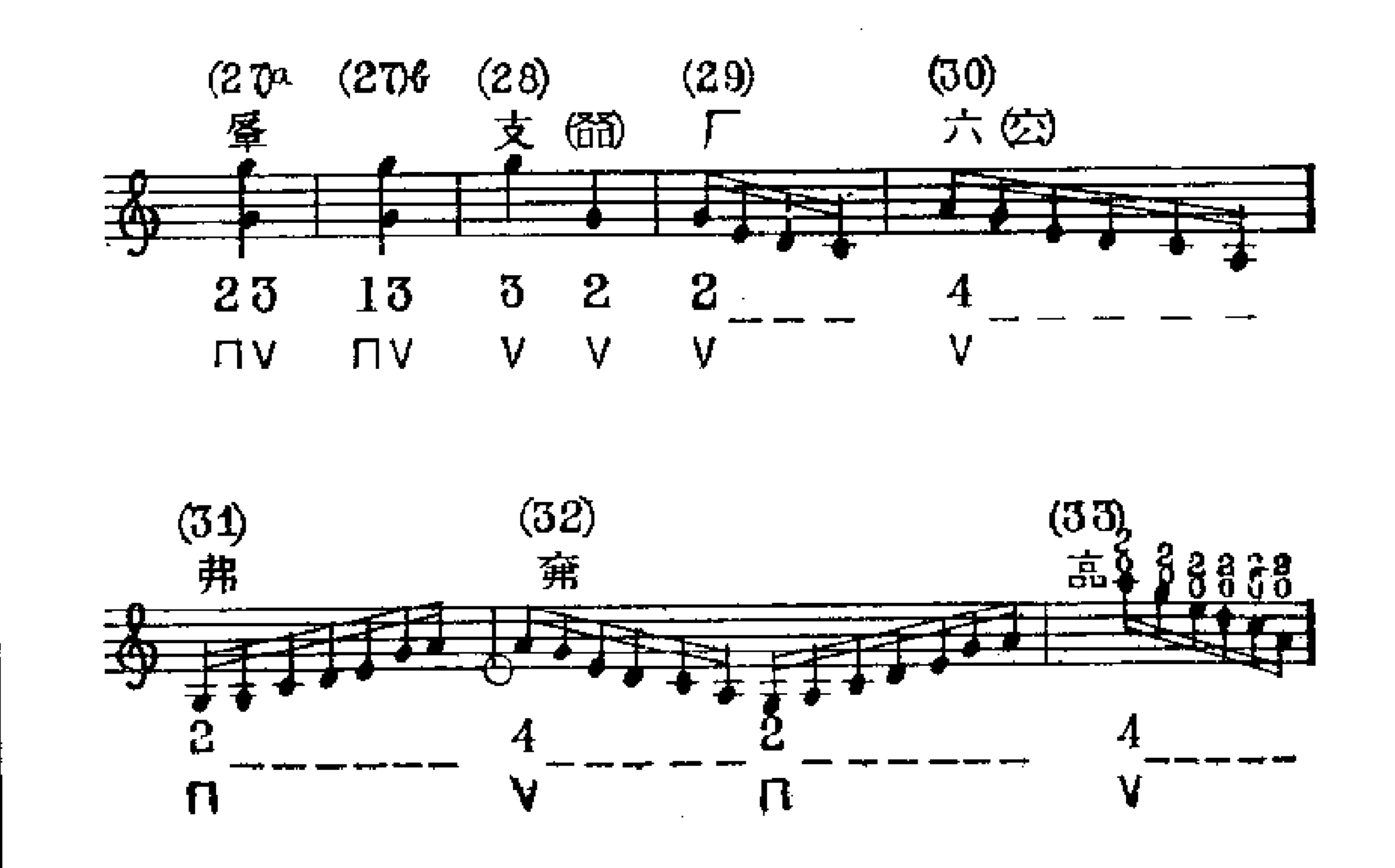
琴上右手指法，比較左手爲簡。茲爲節省篇幅起見，只將符號及譯法，錄之如下。詳細解說，請參看拙作翻譯琴譜之研究；或天聞閣琴譜及琴學入門兩書。

右手指法

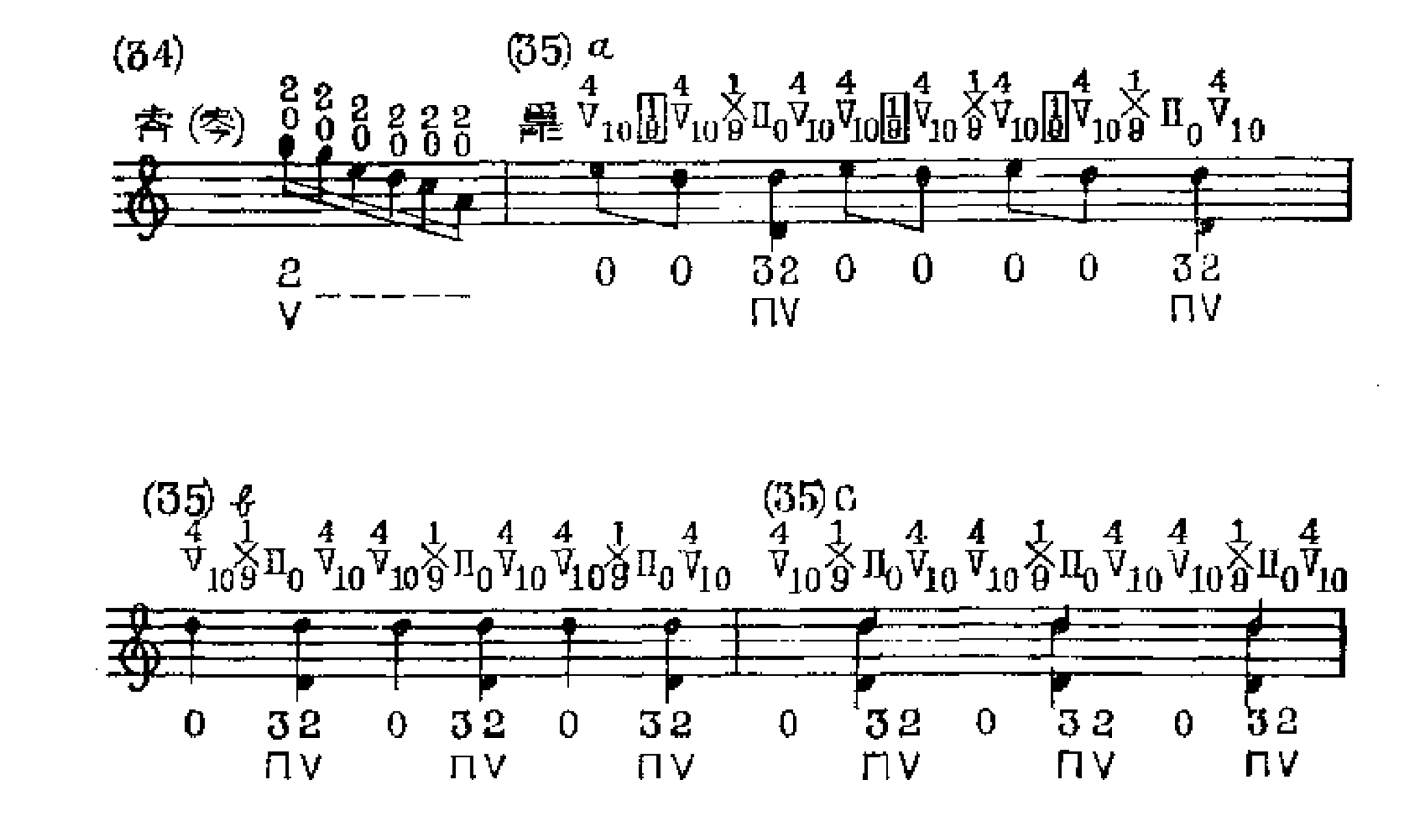

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
尸 木 勹 丁 乇 乚
1 2 3 4 7 2 3 4 0 2 2
(11) (12) (13) (14) (15) (16)
2 3 3 3 4 3 2 4 3 3 2 2 2 3 3 2 2

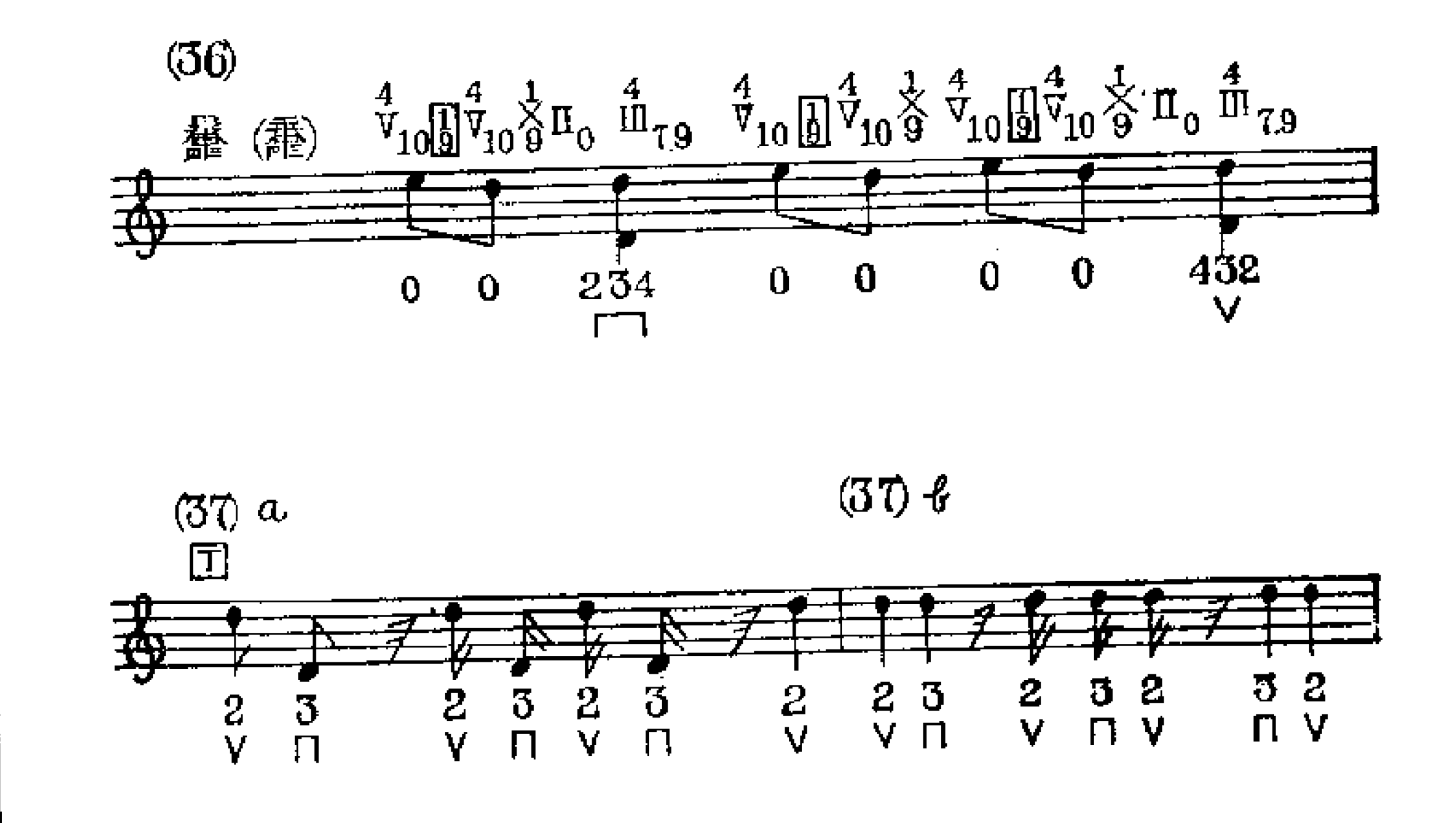


(17)
(18)
(19)
(20)
(21)
2 2 2 3 3 2 2
234
432
234 432
432
(22)
(23)
(24)
(25)
(26)a
(26)b
4 4234432 432
32
33
32
31



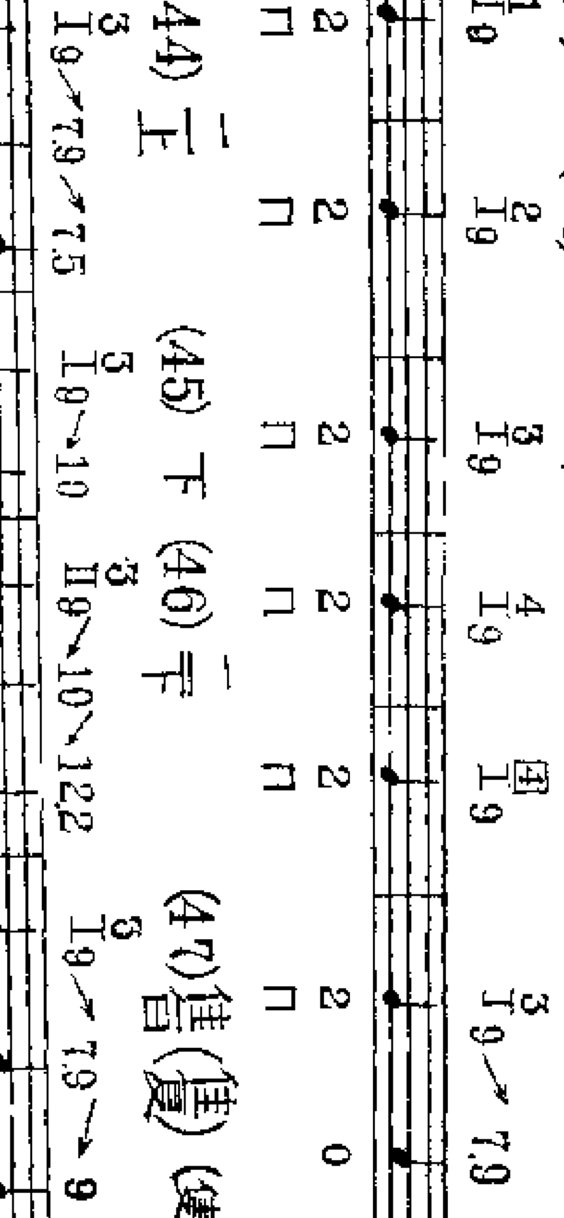
(27)a
擘
(27)b
(28)
支 (箭)
(29)
厂
(30)
六 (公)
23 13 3 2 2 4
ΠV ΠV V V V V
(31)
弗
(32)
萧
(33)
凸
2 4 2 4
Π V Π V

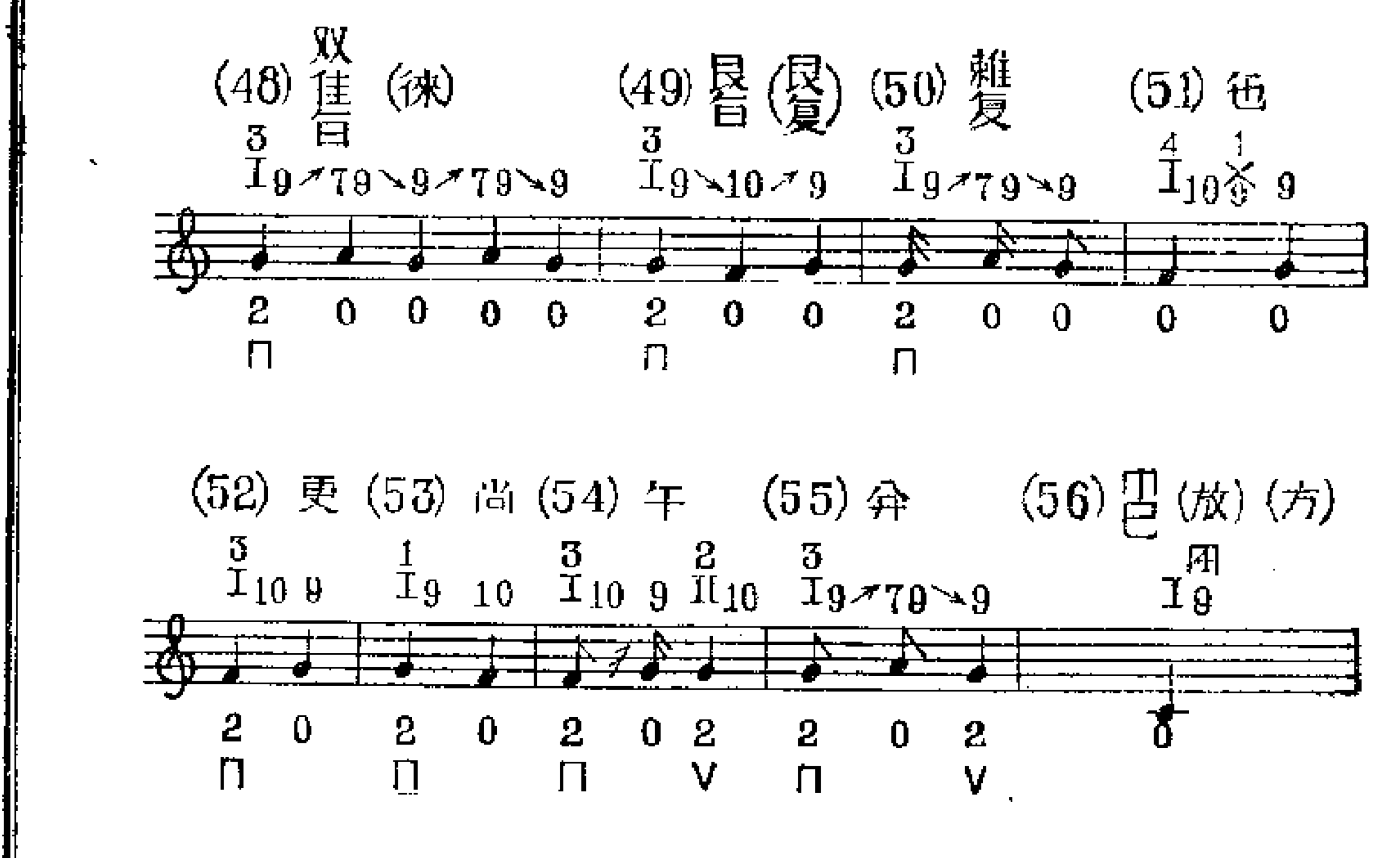

(34)
(35) a
(35) b
(35) c

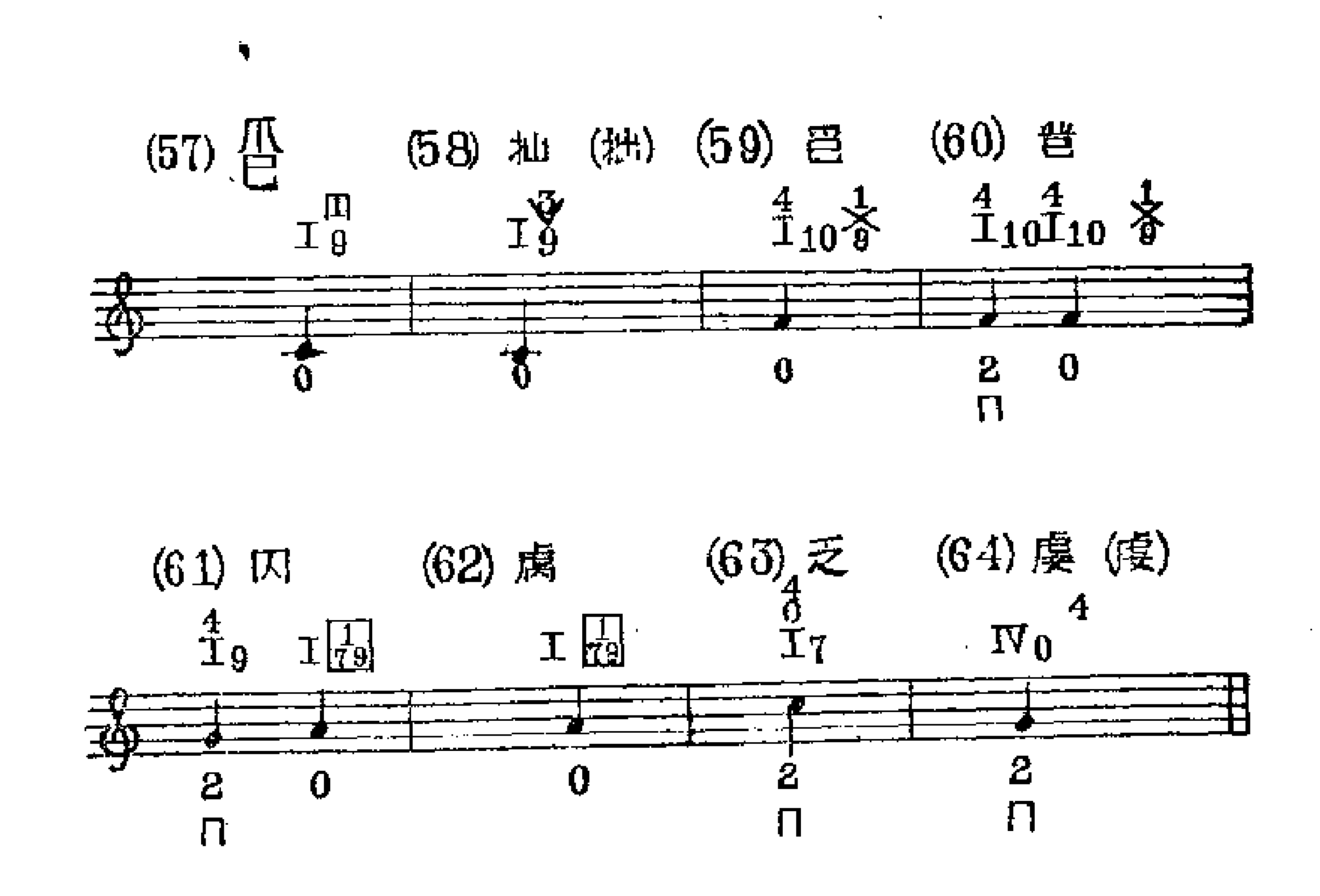

(36)
(37) a
(37) b

左手指法，須分爲下列三類：(I)主要手法。(II)花樣手法。(III)註解手法。如不分別辨理，則將來對於節奏方面，勢將發生無限困難；因不知何種符號爲主音，或副音故也。

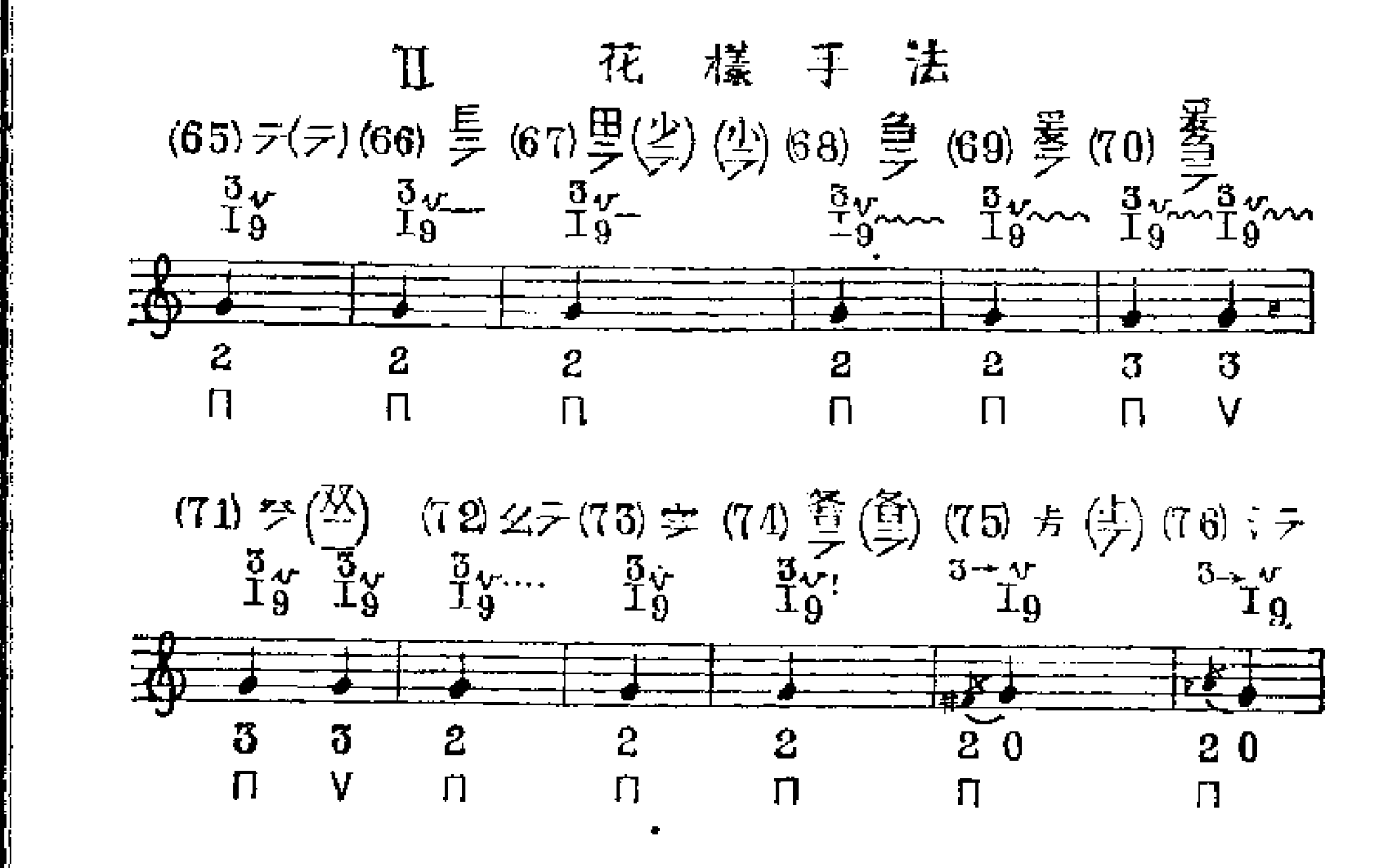
(I)　主要手法

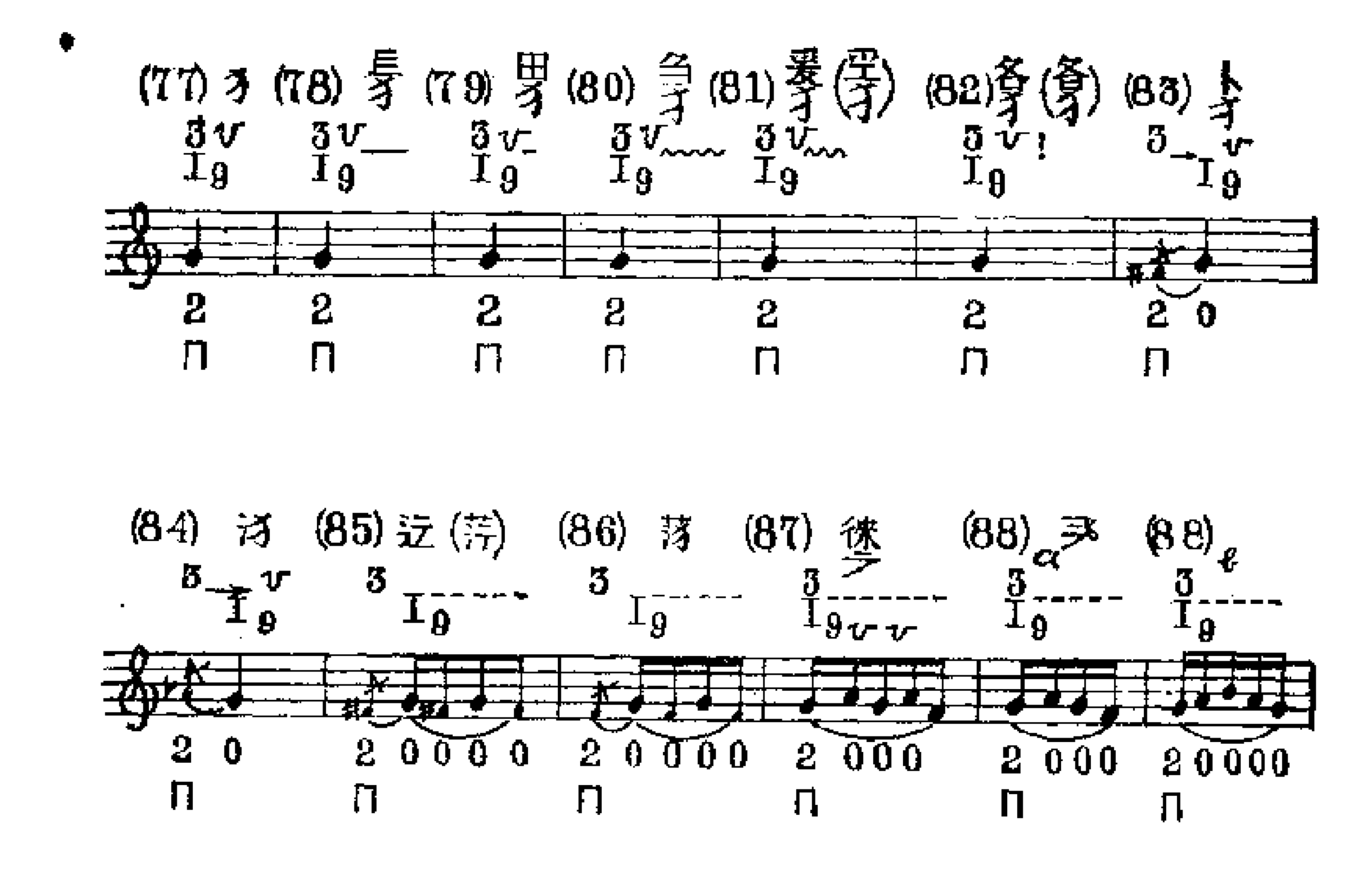


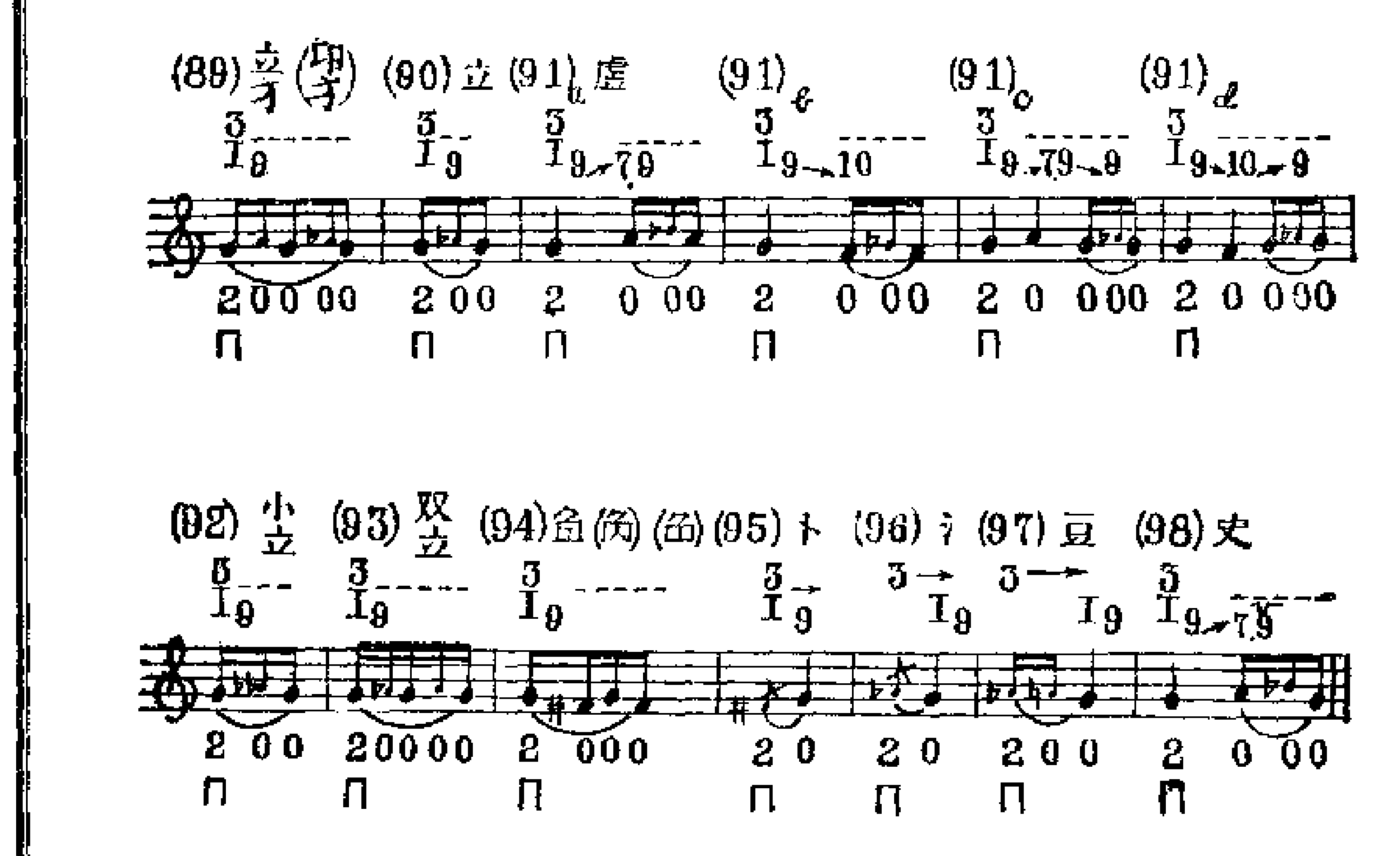

(48) (徠)
(49)
(50)
(51)
(52) 更 (53) 尚 (54) 午
(55) 弁
(56) (放) (方)


(57)
(58)
(59)
(60)
(61)
(62)
(63)
(64)

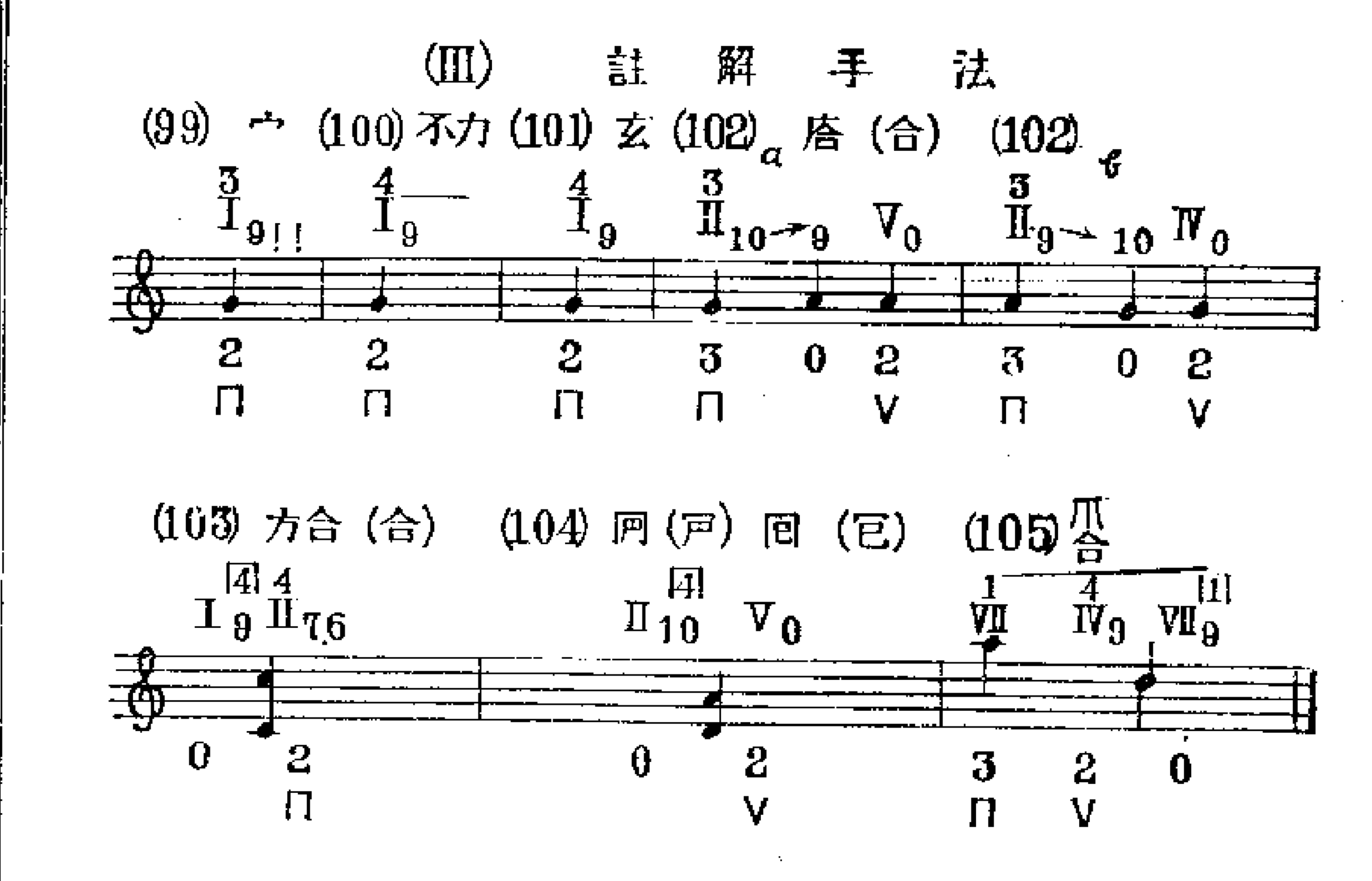
II 花樣手法




(77) (78) (79) (80) (81) (82) (83)
(84) (85) (86) (87) (88) (88)


(89) (90)立 (91)虛 (91) (91) (91)
(92)小立 (93)双立 (94) (95)卜 (96) (97)豆 (98)史

(III) 註解手法



茲再翻譯琴譜一段以作實例如下該譜係錄自琴學入門卷下第十二頁

：

中呂均宮音

平沙落雁

一段

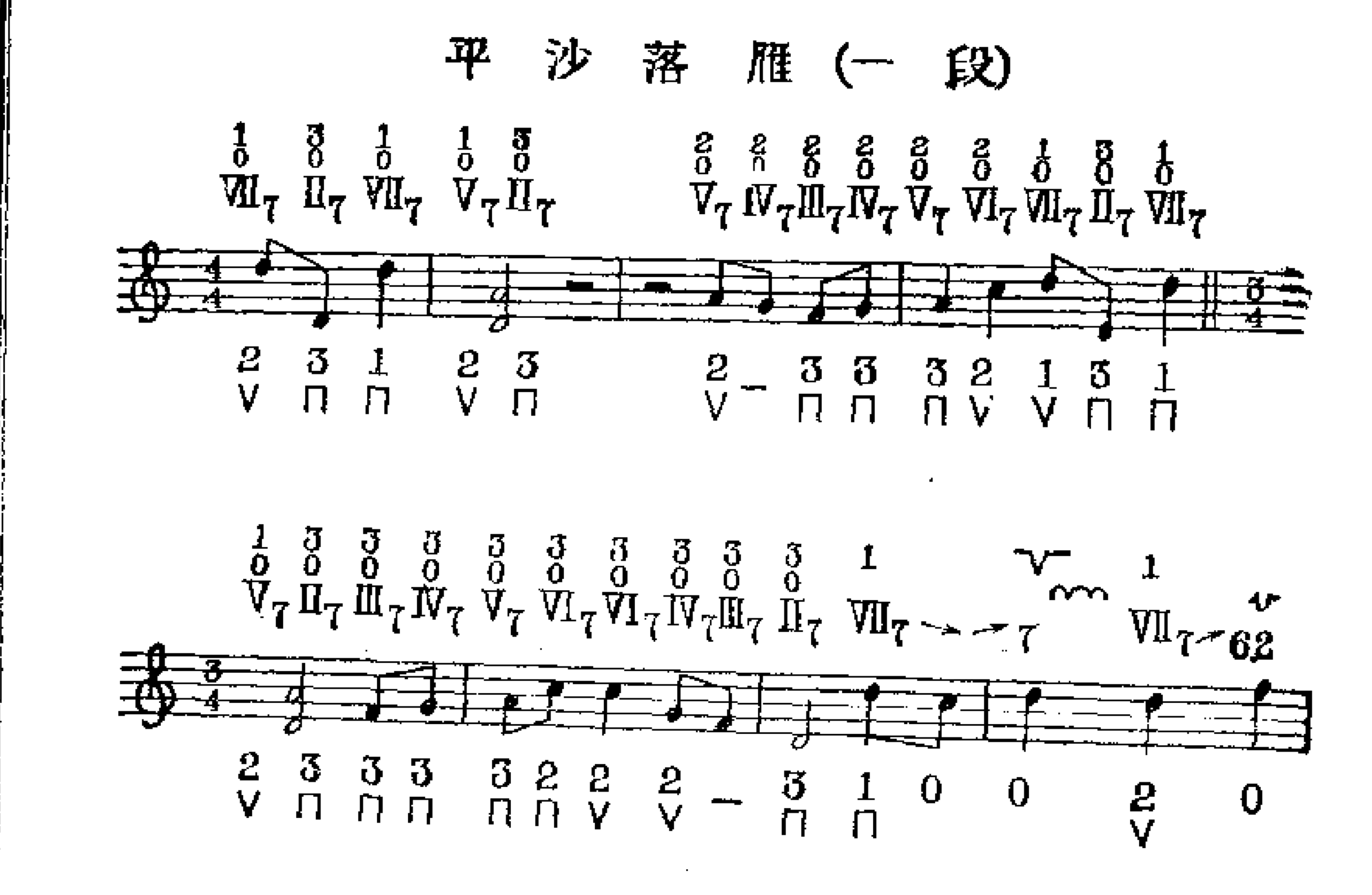
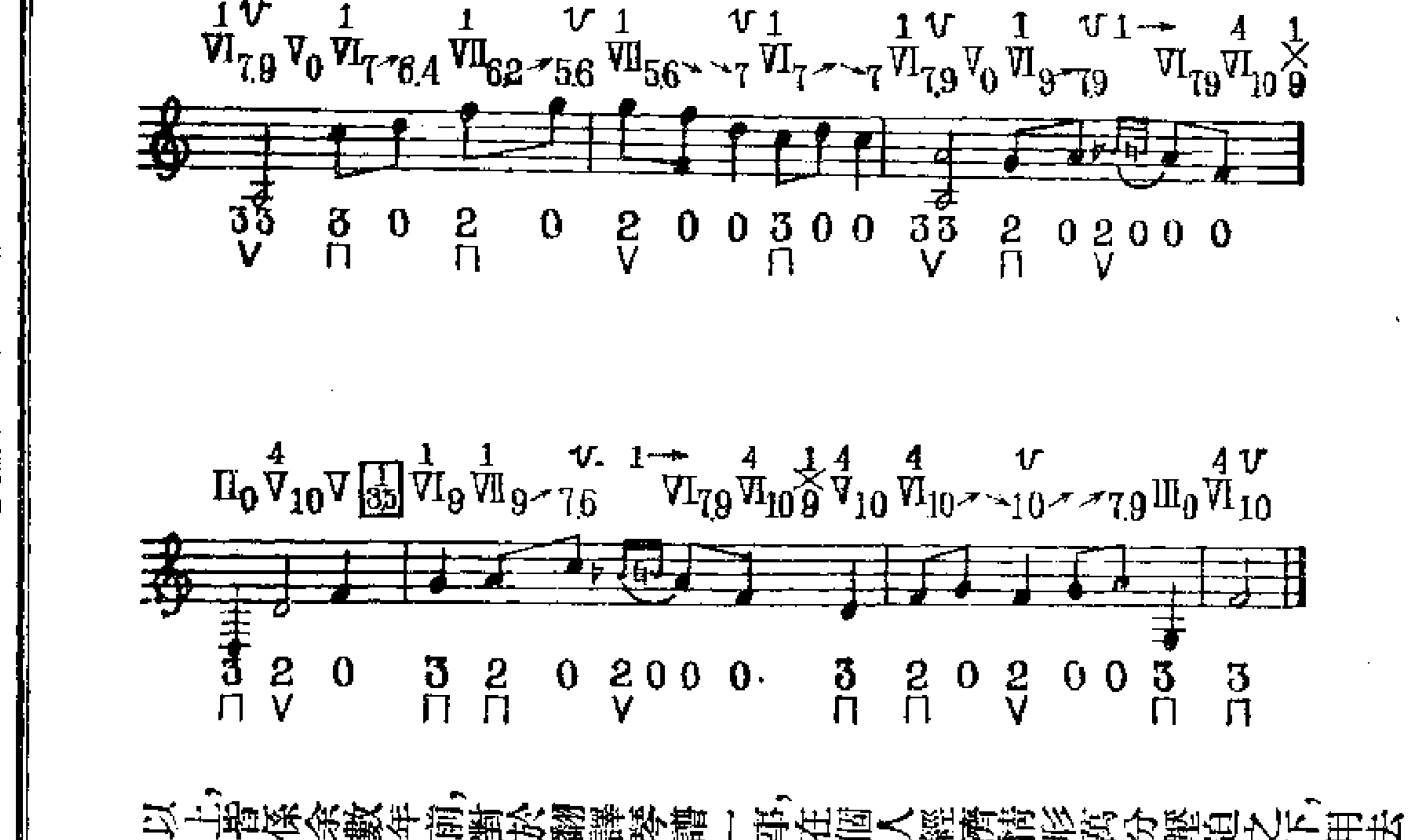
芑芑莒茫蘿省蘆㔾四五芭茬茧茫蔓莒四五苦㡯勻正茫

艮旬冢比上六二ㄋ苍艮旬ㄋ菡蒻ㄋ藂苍艮旬菩二上五

芑ㄋ菡蒻茧勻蒻藂勼艮旬比ㄋ勼佳旬蘩ㄋ蒻上六四菩

上五六ㄋ芭二下七ㄋ蒻佳旬蘩ㄋ蔡上七九ㄋ苎豆菩莒

茧蘩蒻苍上七六小ㄋ菡豆菩匋苎幷ㄋ又二上莒蒻ㄋ

譯爲五線譜，則如下：

平沙落雁（一段）

以上，皆係余數年前，對於翻譯琴譜一事，在個人經濟情形萬分壓迫之下，用去

數月心血所獲得之小小結果其中錯誤當然在所不免但此種重大工作原非一人一時之力所能解決只望來者陸續加以改正而已國內同志如能將琴譜一一照此方法譯出則不但琴譜手法得以保存而琴譜調子亦可一目瞭然矣

第六節 琵琶譜

琵琶譜係一種工尺譜而註以各種手法此項手法符號又多仿自琴譜故此項琵琶譜當係工尺譜發明以後之物至於琵琶譜最古寫法如何須尋得古譜後方能斷定坊間刻本似以華秋蘋所編琵琶譜最爲流行但余數年前曾託上海友人採購惜未覓得余所見者僅有柏林國立圖書館所藏李祖棻君琵琶新譜一種（光緒二十一年刊本）惟該譜凡例僅謂『譜中手法指法備載坊刻華秋蘋譜故不復贅』云云亦未將手法符號詳細解說余僅從近人楊蔭瀏君雅音集中得見華氏琵琶手法若干係楊君轉錄華譜者茲照錄如下

（甲）右手指法

艹 空也。不按而彈也。譜中註空子（余按即第四絃）；中（第三絃），老（第二絃），纏（第一絃）。譬如字宙安宗。

單 彈也。食指向左出絃曰彈。

乙 挑也。大指向右出絃曰挑。

勹 勾也。大指向左入絃曰勾。食指向下入絃，亦曰勾。

爪 搯指也。大指一挑一勾，連而勿斷；多至幾十次，以圓快爲妙。

啇 夾彈也。一絃上大指挑，食指彈，得二聲也。

双 雙也。食指彈兩絃如一聲；於兩絃音協處，用之。

八 分也。大指挑，食指彈；挑彈並下，兩絃同音。

口 扣也。大指勾，食指彈；勾彈並下，兩絃同音。

蚩 攄也。大指勾纏，食指勾子；兩絃齊勾，勿令參差。

且 提也。左按絃，右大食兩指摘起一絃，即放；如斷絃之聲。

肉 勾踏也。大指先將別絃一勾，然後食指於本絃上一彈。一彈一勾一彈，其時

三聲或二聲或一聲按曲而行.

弗　拂也.大指挑子至纏,急用力挑上,謂之拂.

帚　掃也.禁名中食四指,從纏作急勢,一齊掃下.

合　輪指也.輪指依派別之不同,有二種(一)燕派之輪,先以禁名中食四指,次第彈下,然後大指挑上,是爲一輪.(二)浙派先以食中名禁四指,次第彈下,然後大指挑上,是爲一輪.然力足而耐久,則爲浙派所獨擅,學者宜以爲法.

[illegible]　單輪也.輪一次也.

[illegible]　雙輪也.輪兩次也.

[illegible]　長輪也.輪之連續而長久也.

[illegible]　滿輪也.即四絃齊輪也.

[illegible]　勾輪也.先勾而後輪也.

[illegible]　掃輪也.先掃而後輪也.

[illegible]　吟猱輪也.隨吟猱而輪也.

尊　雙單輪也．先雙而後單輪也．

彝　雙雙輪也．先雙而後雙輪也．

蒿　雙長輪也．先雙而後長輪也．

(乙)左手指法：

乏　泛音也．右或彈或挑，左或食或名點絃上，兩手並下．音貴輕清．其法右彈宜重，左點宜輕．

犭今　吟猱也．彈後按絃，往來搖動，左右不過三四分；若吟哦然，致有音韻．

巾　帶也．右彈後，左名指隨帶起一聲，宜重按輕放．

攵　撤也．食指按絃，彈後即將名指下一二品，搯絃得聲．

丁　打也．食指按絃，彈後名指即打下一二品得微聲．

扌　推也．名指按絃，急向右推過一二，然後右彈，始得變音．（光斵按即較高之音．）

刍　煞絃也．左指按子絃，略推過，將指甲抵住中絃，得聲於指甲之上，須有煞聲

爲佳．

交　綽絃也．綽絃有二法：

[illegible]　綽四絃也．名指按子絃，向右推至品頭．將中指勾中老纏三絃，壓在子絃之上．食指於上二品重重按住，即將名指退出，中指放絃，然後右手滿輪，謂之綽四絃．

[illegible]　綽三絃也．名指按子絃，向右推至品頭．將中指勾中老二絃，壓在子絃之上．食指於上二品重重按住，即將名指退出，中指放絃，然後右手滿輪，謂之綽三絃．

綽絃，聲大於煞絃而多暴響，音貴激烈闊大．

光祈按：以上各種手法，可以仿照余前列琴譜譯法，一一均用符號表示，然後再行寫入五線譜之上，即可．

以上所述各項樂譜，即爲吾國樂譜各種寫法中之最關重要者．至於簫，笛，笙，胡琴，箏，等樂譜，則係沿用工尺字譜，茲不再贅．

第六章　樂器之進化

吾國樂器歷史之研究，現刻尚在十分幼穉時代．若不掘得古代樂器，一一加以考證，殆難下一定論．（柏林國立樂器博物館，藏有古今各種樂器三千種左右，專為音樂學者考證之用．）至於「伏羲作琴，女媧作笙」等等神話，當然不能作為我們研究根據，只可「姑妄言之姑妄聽之」而已．

各種樂器之起源，既多不能詳其所自；故本章所述各種樂器，凡曾見諸古代典籍者，輒引該項典籍為例；以證明該項典籍出世之時，已有此器．譬如本章所引周禮各段，非欲用劉歆所傳周禮一書，講解周代樂器；但欲消極的證明，該器在劉歆之前，業已流行而已．

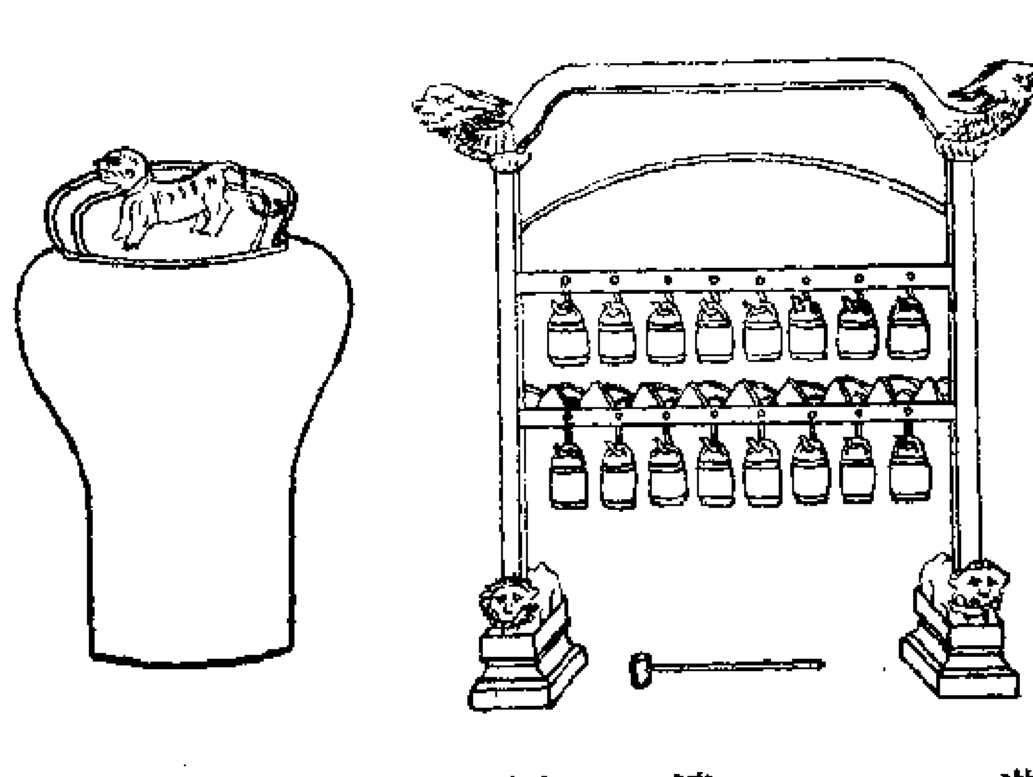
本章所附各圖，皆取自法人苦朗 M. Courant 氏所作之中國雅樂歷史研究 (Essai Historique Sur La Musique Classique des Chinois)．而該氏又係繪自乾隆二十四年所刊皇朝禮樂圖式，北宋末葉王黼宣和博古圖錄，明末朱載堉樂律全書

等等．余因自己不諳繪圖，僱人繪畫，其價太昂，故爲此權宜之計．此余應向畫圖者致其感謝之意者也．又各種樂器所發之音，以及大小尺寸，著者將來當另著專書討論．讀者如欲詳知，則請參看本章所舉各書可也．此外本章所述，只限於重要樂器（而且以本書有圖者爲限），若盡舉之則非本書篇幅所許也．

吾國樂器分類，向以該器材料爲準，所謂金、石、土、革、絲、木、匏、竹八音，是也．但此種分類法之不當，吾人可舉一例以明之．譬如竹管之笛，玉造之笛，銀製之笛，其所用之材料雖殊，而笛之本性未變．若照舊日分類法，則非將其分屬於金石竹三類不可矣．茲照西洋近代「樂器學」分類法，將各種樂器分爲下列三大類：(1)敲擊樂器．(2)吹奏樂器．(3)絲絃樂器．

第一節 敲擊樂器

敲擊樂器其中又分兩種：(子)本體發音類．其成聲也，由於本體顫動，如鐘磬之類，是也．(丑)張革發音類．其成聲也，由於器上所張之革，陷於顫動，如鼓類樂器，是也．



茲分別舉例如下:

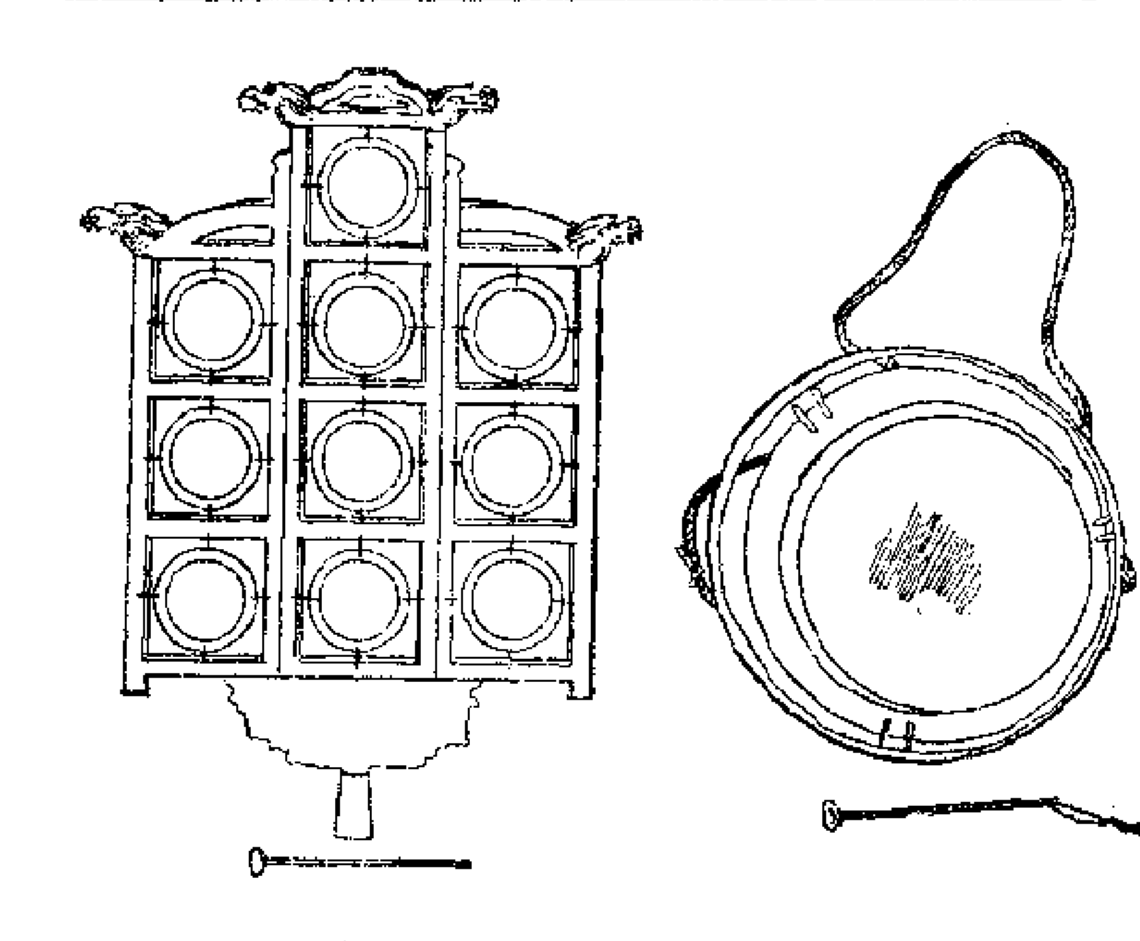
(子)本體發音類:

1 編鐘

周禮小胥凡縣鐘磬,半為堵,全為肆.鄭註:鐘磬編縣之,二八十六枚,而在一簴謂之堵.鐘一堵,磬一堵,謂之肆.又周禮磬師掌教擊磬,擊編鐘.附圖見皇朝禮樂圖式卷八.上行為陽律,下行為陰律,計十二正律,四倍律.

2 錞

周禮地官鼓人以金錞和鼓.鄭注:錞,錞于也.圓如碓頭,大上小下,樂作鳴之,與鼓相和.文獻通考云:內縣子鈴銅舌,凡作樂,振而鳴之,與鼓相和.附圖見宣和博古圖錄卷二十六.



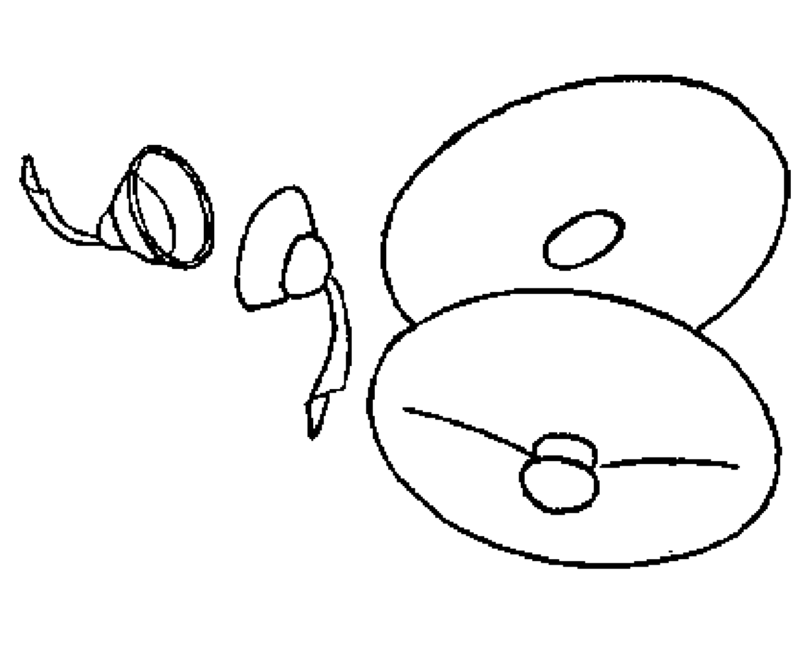
3 鉦(鐲)

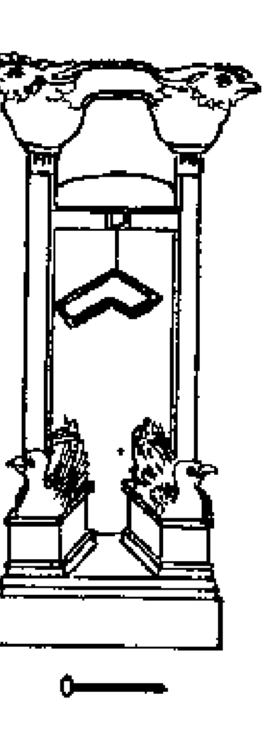
周禮鼓人以金鐲節鼓.說文曰:鐲,鉦也.附圖見於皇朝禮樂圖式卷九.

4 雲鑼

附圖係見於皇朝禮樂圖式卷八.

範銅爲之.十枚同架.應四正律,六半律.





5 鐃

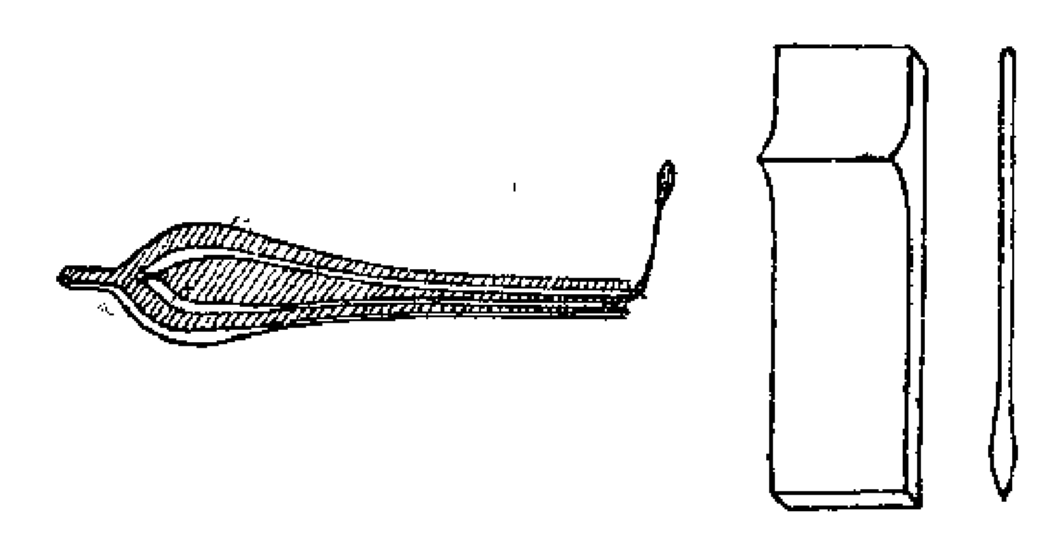
周禮鼓人以金鐃止鼓.附圖見皇朝禮樂圖式卷九.

6 星

附圖見於皇朝禮樂圖式卷九

7 特磬

文獻通考云:宋明道製新樂特磬十二.

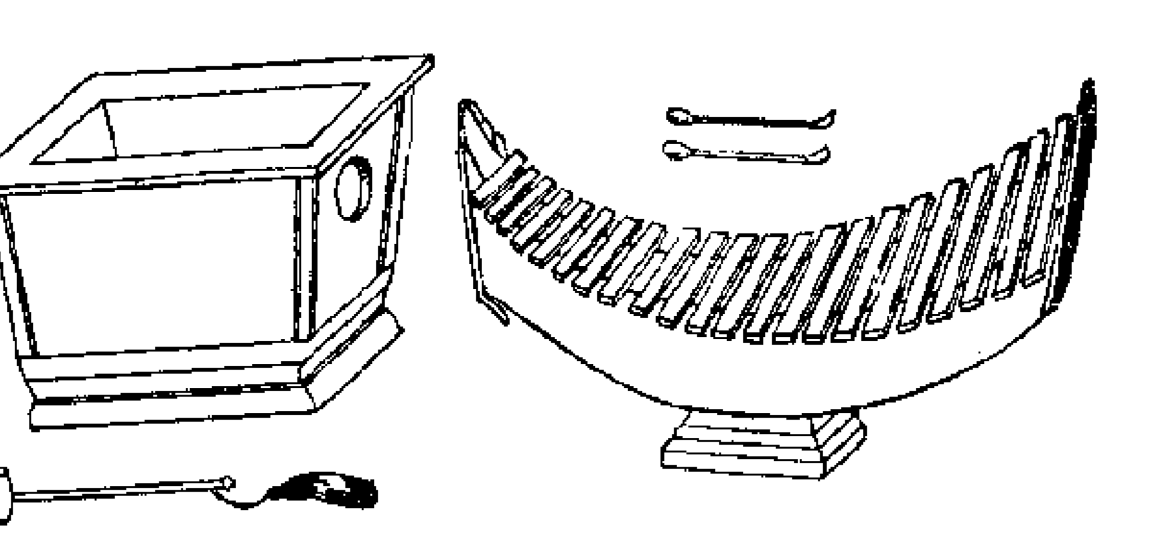


8 方響

通典云：梁有銅磬，蓋今方響之類也。附圖見皇朝禮樂圖式卷九。

9 口琴

蒙古樂器。以鐵爲之。二柄兩股，中設簧，末出股外。橫銜於口，鼓簧轉舌，噓吸以成音。附圖見皇朝禮樂圖式卷九。

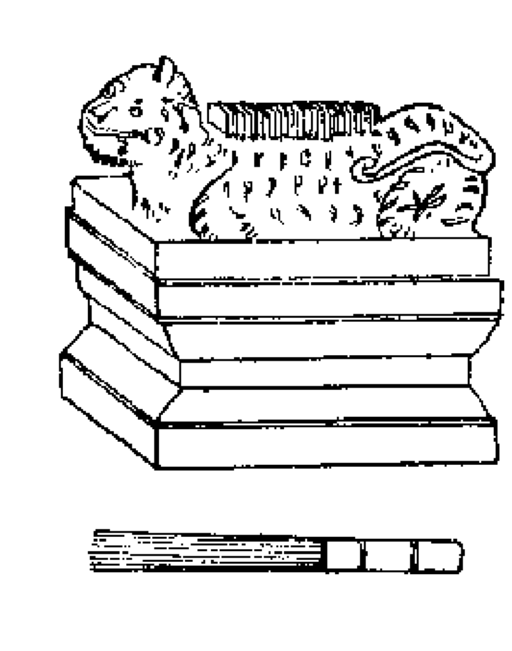


10 巴打拉

緬甸樂器.附圖見嘉慶十六年所刊大清會典圖卷三十九.

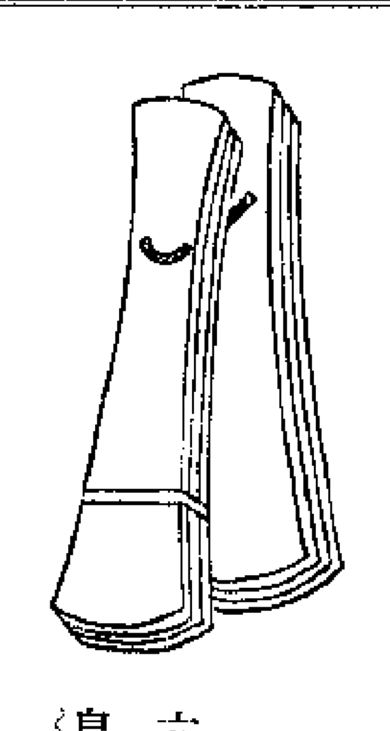
11 柷

周禮小師掌教鼓鼗柷敔塤簫管弦歌.附圖見皇朝禮樂圖式卷八.柷用以舉樂.



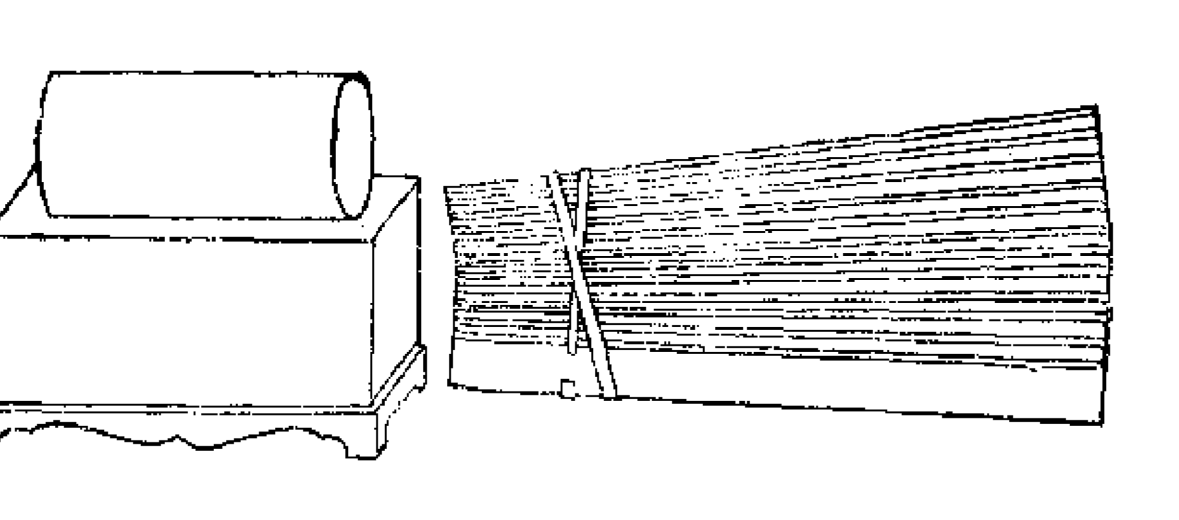
12 敔

參看（11）附圖見皇朝禮樂圖式卷八。敔用以止樂。



13 拍板

文獻通考云：拍版，長闊如手，重大者九版，小者六版，以韋編之。胡部以爲樂節。蓋以代抃也。附圖見皇朝禮樂圖式卷八。



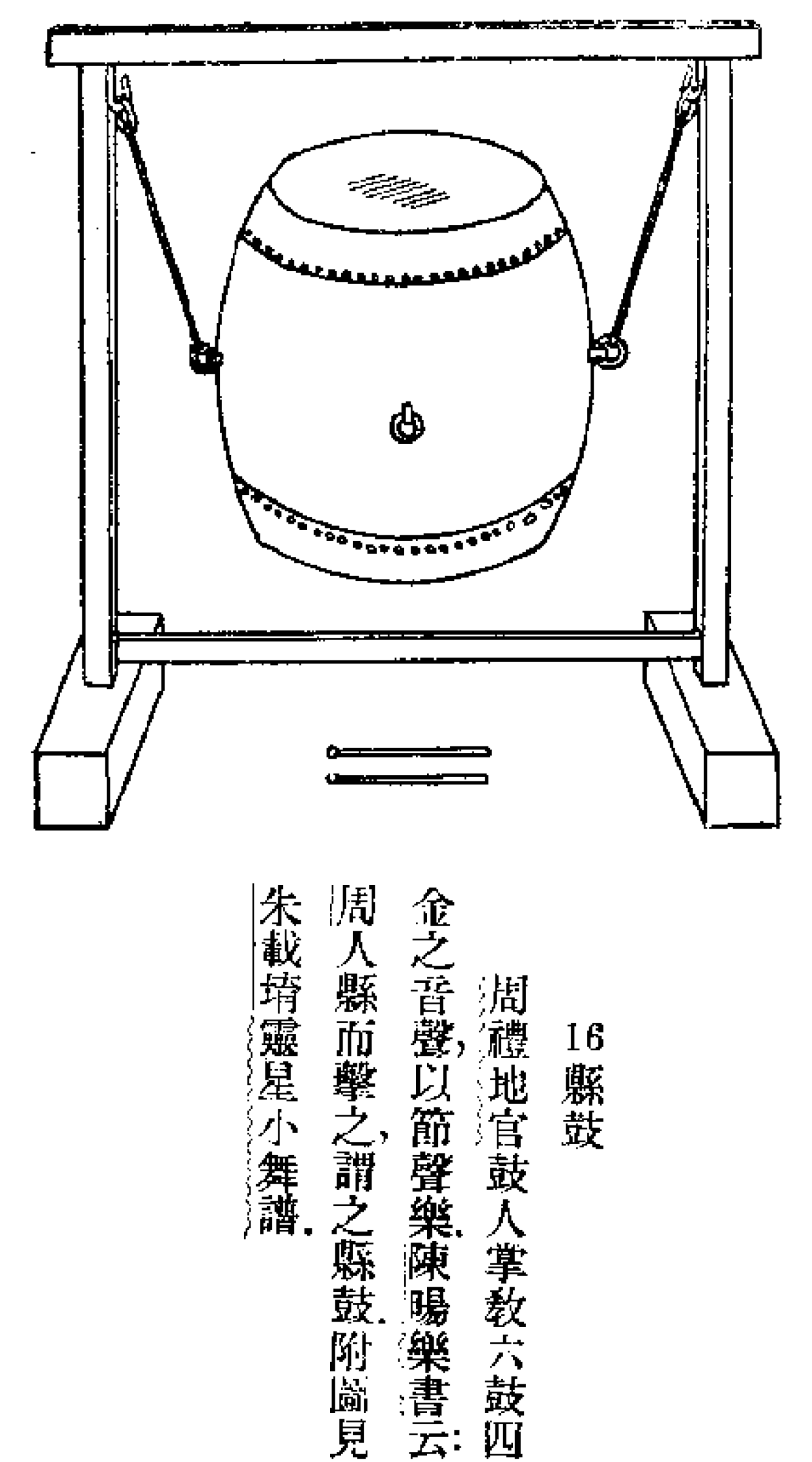
14 舂牘

周禮春官笙師掌教竽笙塤籥簫篪篴管舂牘應雅，以教祴樂．附圖見朱載堉小舞鄉樂譜．右手握上端，而以下端提於左手．

15 搏拊

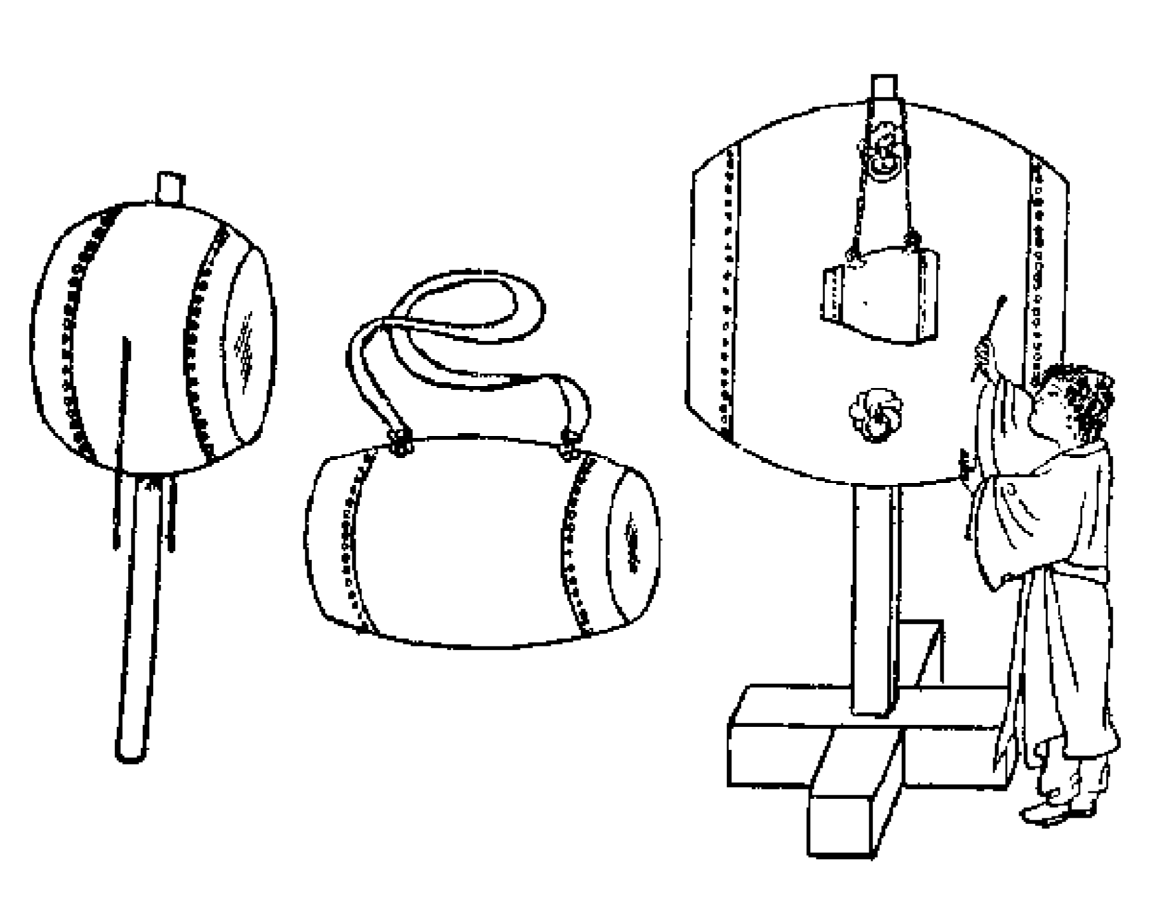
禮記明堂位言：拊搏，玉磬，揩擊．鄭注：拊搏，以韋為之，充之以糠，形如小鼓．附圖見小舞鄉樂譜．用時置膝上．

(丑)張革產音類:



16 縣鼓

周禮地官鼓人掌教六鼓四金之音聲,以節聲樂.陳暘樂書云:周人縣而擊之,謂之縣鼓.附圖見朱載堉靈星小舞譜.



17 建鼓

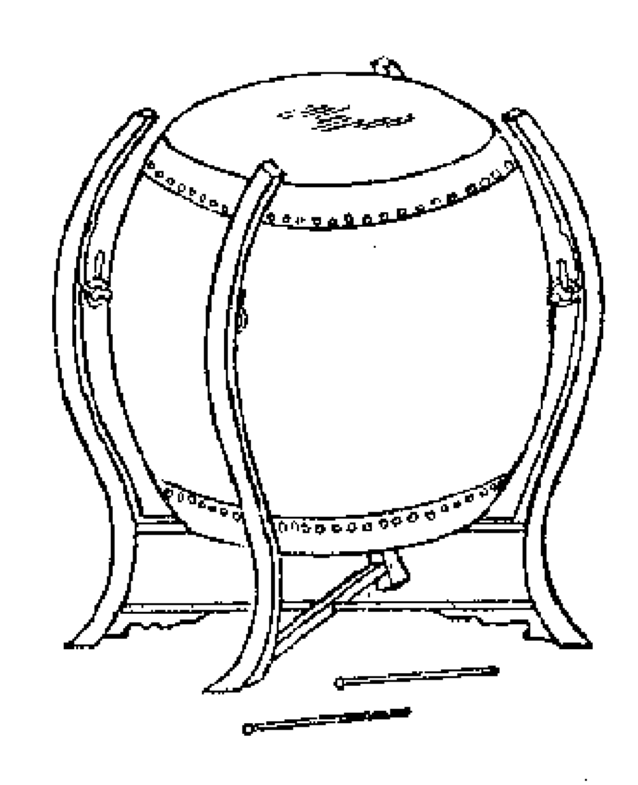
附圖見朱載堉鄉飲詩樂譜卷一.

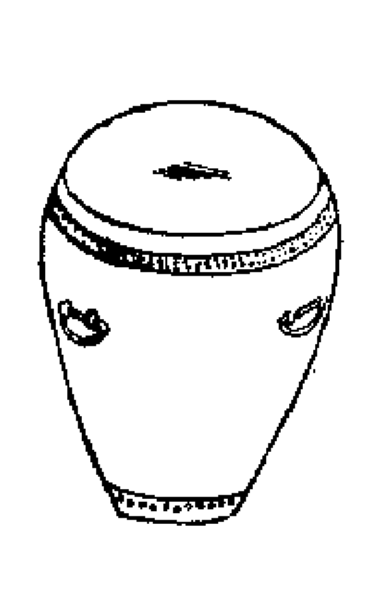
18 雅鼓

附圖見朱載堉小舞鄉樂譜.與近世所謂搏拊者相似.

19 鼗

參看(11)附圖見朱載堉小舞鄉樂譜.



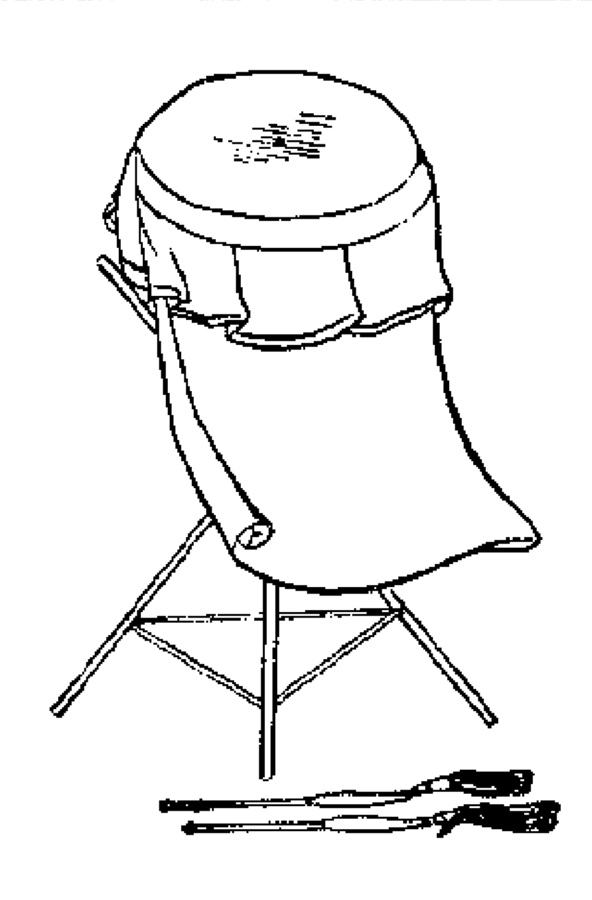


20 腰鼓

附圖見皇朝禮樂圖式卷九，文獻通考云：「禰衡衣綵衣所擊者，是也。」

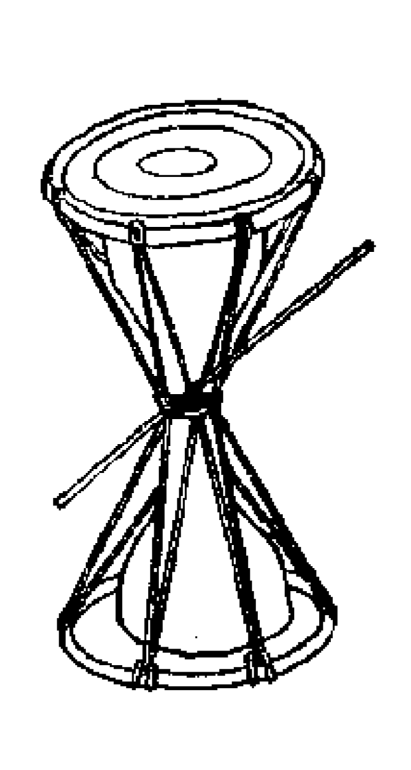
21 行鼓

附圖見皇朝禮樂圖式卷九。



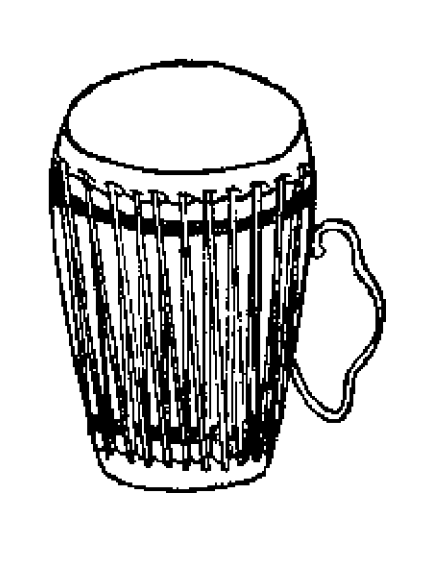
22 龍鼓

附圖見皇朝禮樂圖式卷九。



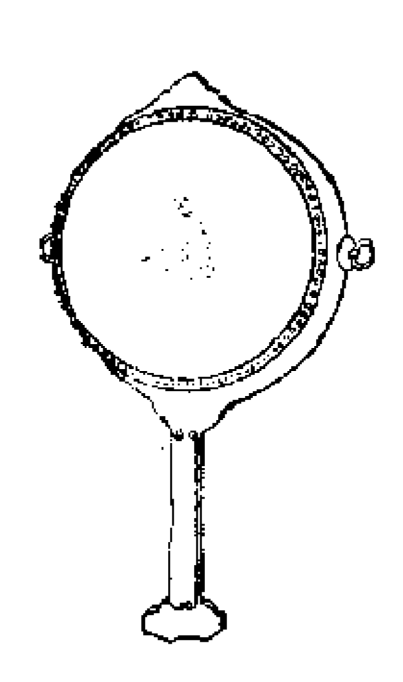
23 杖鼓

附圖見皇朝禮樂圖式卷九。



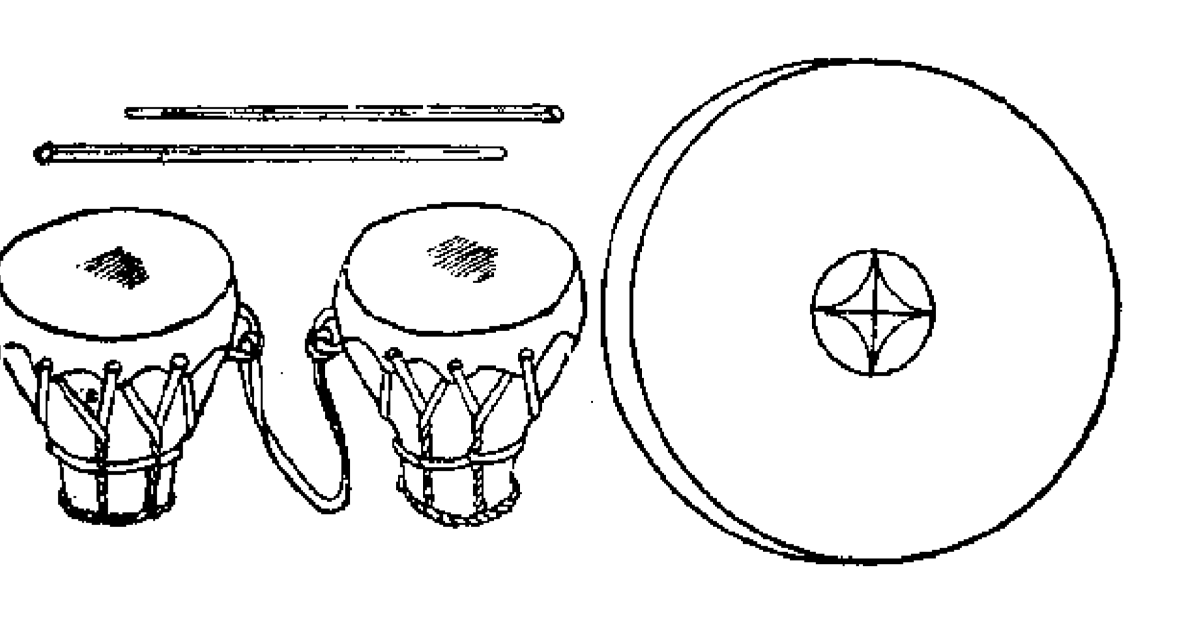
24 蚌札

緬甸樂器.附圖見大清會典圖卷三十九.



25 手鼓

附圖見皇朝禮樂圖式卷九.

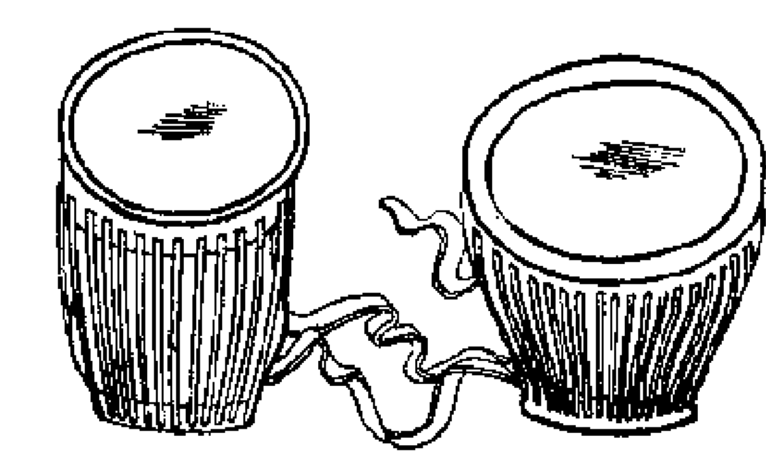


26 達卜

回部樂器.附圖見皇朝禮樂圖式卷九.

27 那噶喇

回部樂器.附圖見皇朝禮樂圖式卷九.



28 達布拉

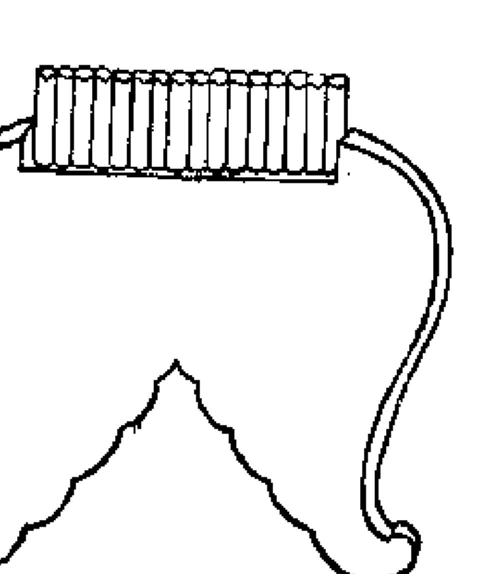
尼泊爾樂器.附圖見大清會典圖卷三十九.

第二節　吹奏樂器

吹奏器樂其中又分五類:(子)簫笛類.(丑)喇叭類.(寅)蘆哨類.(卯)彈簧類.(辰)罐形類.茲分別舉例如下:

(子)簫笛類:

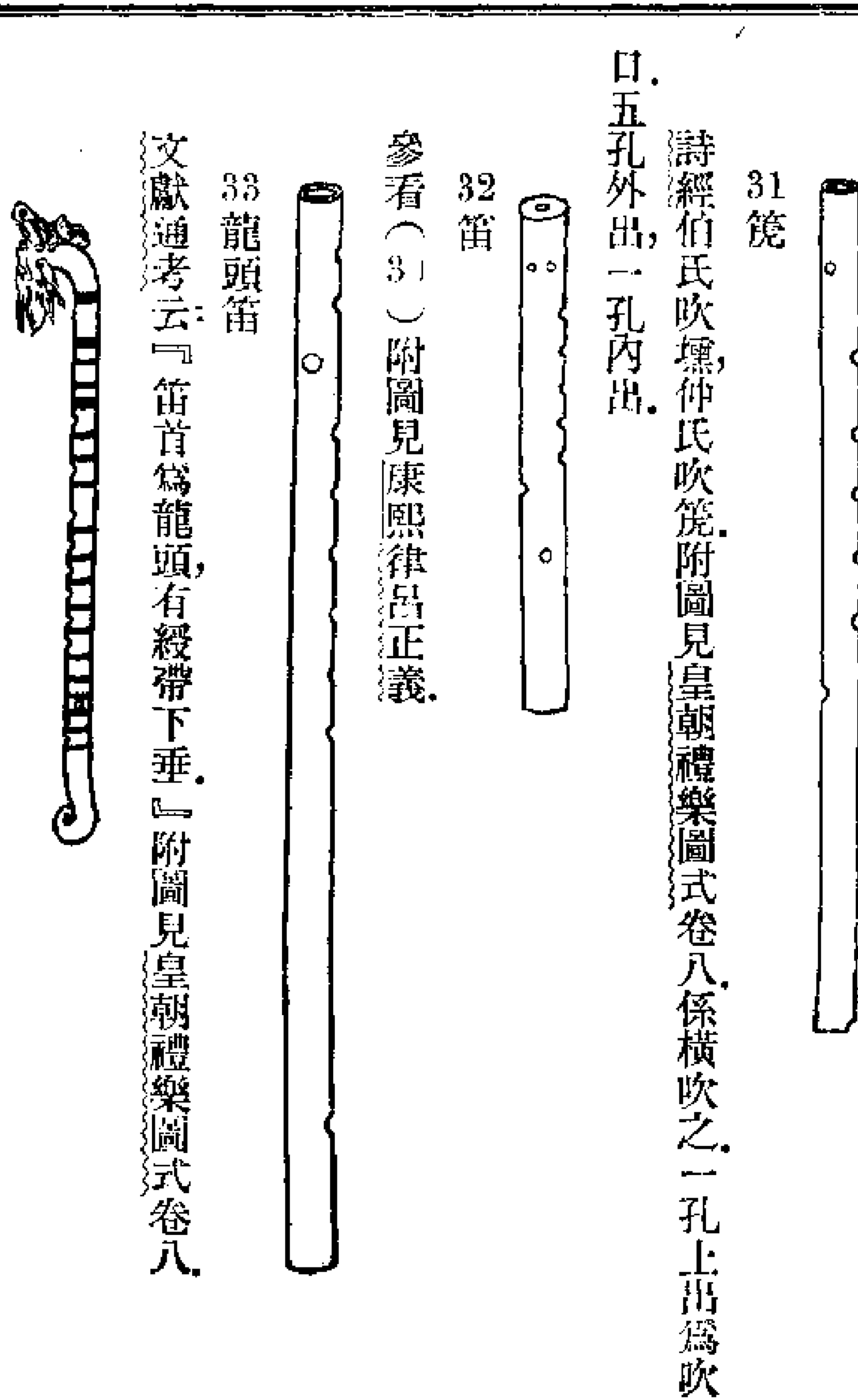
29 排簫



通典云:『世本曰,舜所造(?).其形參差,象鳳翼.……蔡邕曰,簫編竹有底,大者二十三管,小者十六管.長則濁,短則清.以蜜蠟實其底,而增減之則和.然則邕時無洞簫矣.』附圖見皇朝禮樂圖式卷八.係十六管,自左而右,列二倍律(夷則無射),六正律,以協陽均.自右而左,列二倍呂(南呂應鐘),六正呂,以協陰均.

30 簫(尺八管)

今世之簫,爲古之豎篴,今世之笛,爲古之橫吹(參看文獻通考).豎篴似由律管漸漸進化而出.橫吹則相傳係張博望入西域,傳其法於西京(見文獻通考).附圖見康熙律呂正義.



31 篪

詩經伯氏吹壎，仲氏吹篪．附圖見皇朝禮樂圖式卷八．係橫吹之．一孔上出爲吹口．五孔外出，一孔內出．

32 笛

參看（31）附圖見康熙律呂正義．

33 龍頭笛

文獻通考云：『笛首爲龍頭，有綴帶下垂．』附圖見皇朝禮樂圖式卷八．

(丑)喇叭類:

34 大銅角

附圖見大清會典圖卷三十四.相傳係黃帝所造,當然是不可靠.因黃帝時代尚未達到「銅器時代」故也.

35 小銅角

附圖見皇朝禮樂圖式卷九.一名喇叭.

(寅)蘆哨類:

36 管(頭管)

參看第四章第八節．附圖見皇朝禮樂圖式卷八．

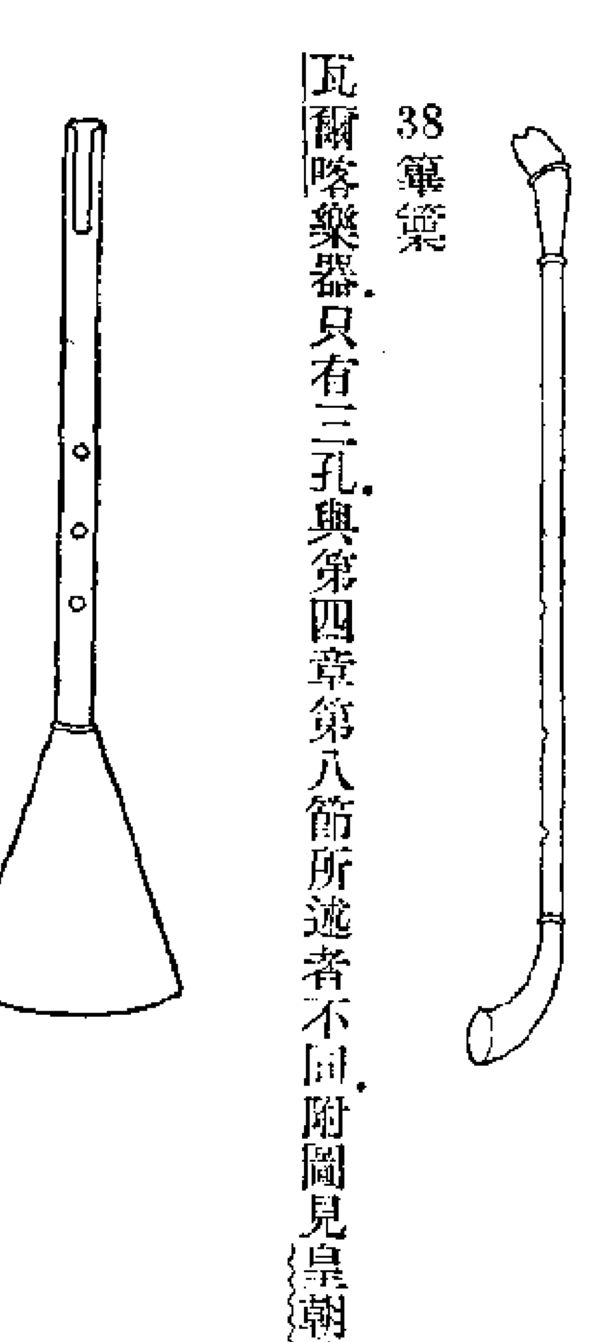
37 胡笳

通典云：『杜摯有笳賦云：李伯陽入西戎所造(?)』．附圖見皇朝禮樂圖式卷九．

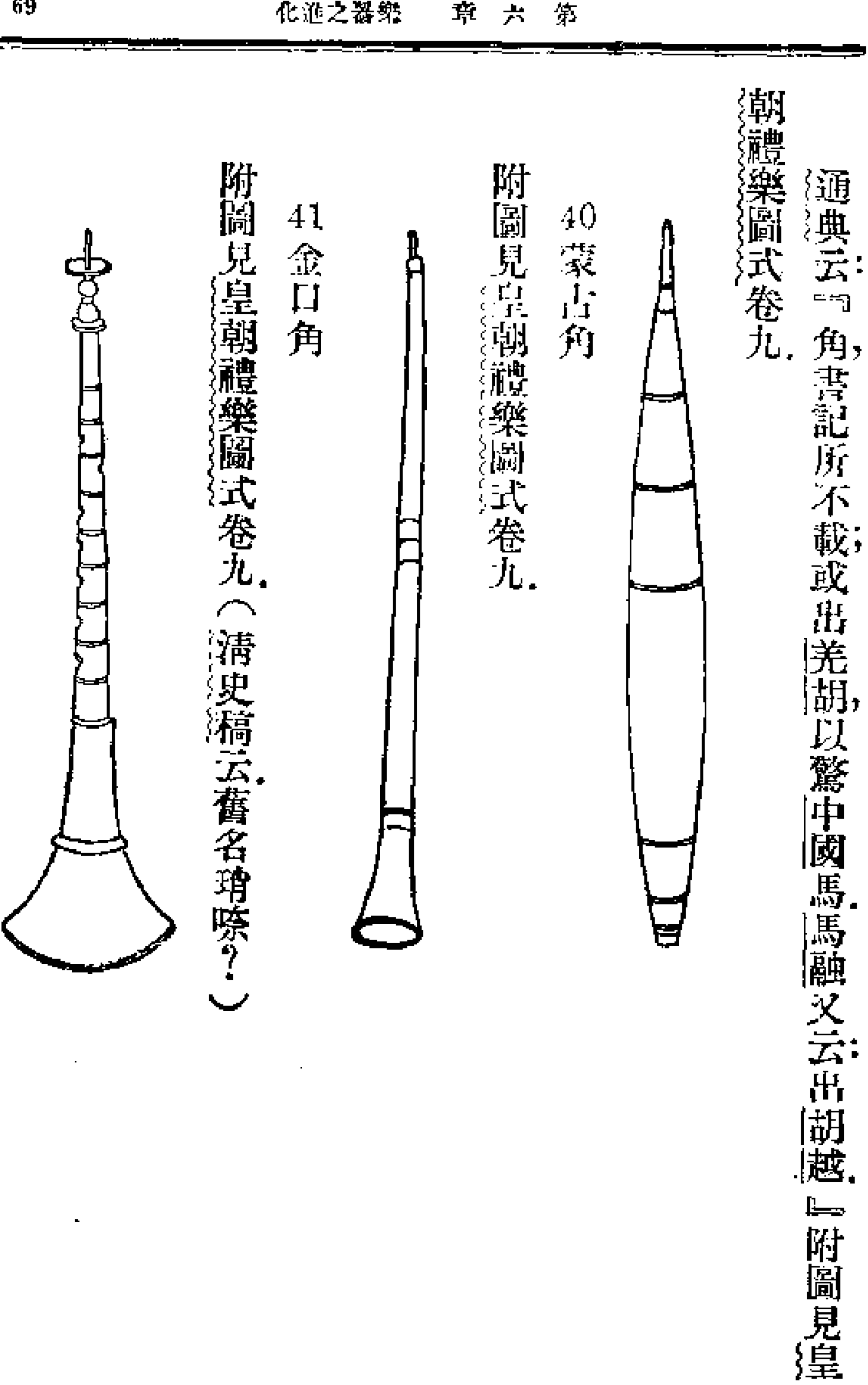
38 篳篥

瓦爾喀樂器．只有三孔．與第四章第八節所述者不同．附圖見皇朝禮樂圖式卷九．

39 畫角



通典云：「角，書記所不載；或出羌胡，以驚中國馬。馬融又云：出胡越。」附圖見皇朝禮樂圖式卷九。



40 蒙古角 附圖見皇朝禮樂圖式卷九。

41 金口角 附圖見皇朝禮樂圖式卷九。（清史稿云：舊名瑣㖿？）

(卯)彈簧類

42 笙

甲

乙

山口

簧口

丙

43 塤

詩經鼓瑟吹笙.按笙有竹管十七,環植匏中,匏或以木爲之.管末削半露竅,以薄銅葉爲簧(參看附圖乙之下端).點以蠟珠其上,以爲定音之用.小笙亦十七管,惟第一,第九,第十六,第十七管,不設簧;有簧者凡十三管.附圖甲見皇朝禮樂圖式卷八.附圖乙見康熙律呂正義.附圖丙係世俗所用者;繪自巴黎國立音樂學院陳列所中.

(辰)罐形類:

參看(31)附圖見皇朝禮樂圖式卷八.燒土爲之.形如鵝蛋.上銳下平.前四孔,後二孔,頂上一孔,以手捧而吹之.圖中孔內有黑點者,即表示後面四孔之位置也.

第三節 絲絃樂器

絲絃樂器其中又分三類:(子)彈琴類.(丑)擊琴類.(寅)拉琴類.茲請分別敘述如下:

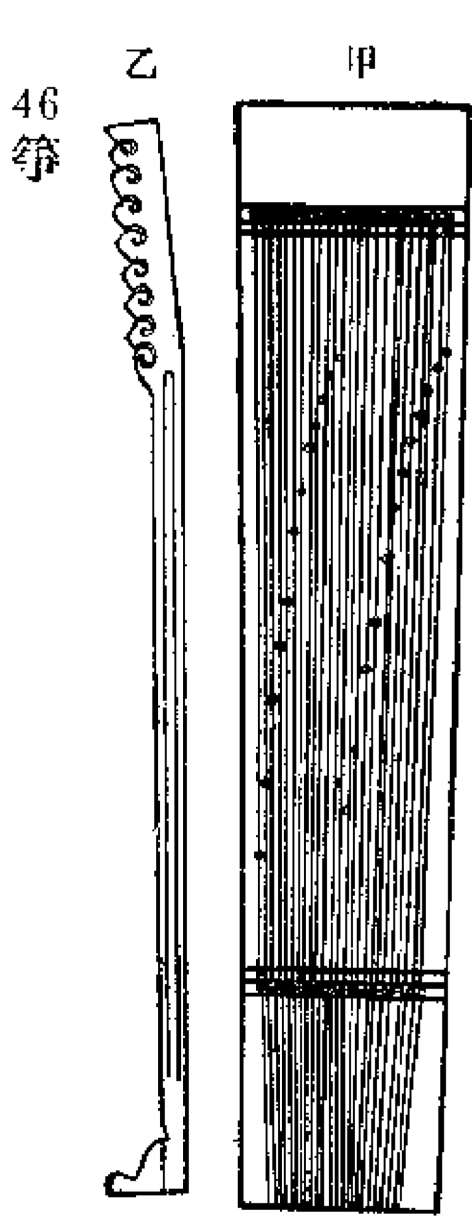
(子)彈琴類:

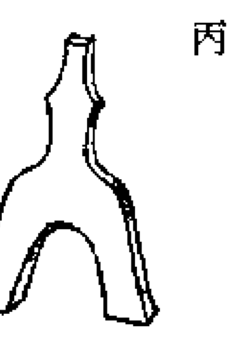
44 琴

參看本書第五章第五節.附圖見康熙律呂正義.

45 瑟

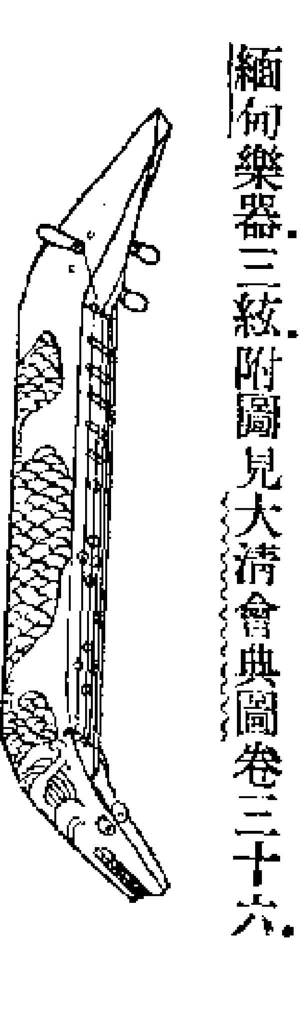
詩經琴瑟友之.附圖甲,見康熙律呂正義.附圖乙,瑟之側面,見唐彝銘天閒閣琴譜.附圖丙,係瑟柱.按瑟有二十五絃,中一絃黃色,兩旁各絃皆朱色.設柱和絃,柱無定位,各隨宮調.





46 箏

附圖見皇朝禮樂圖式卷九.風俗通云:『箏,秦聲也,蒙恬所造.』按箏有十四絃,各隨宮調設柱.



47 密穹總

緬甸樂器。三絃。附圖見大清會典圖卷三十六。

48 總稿機

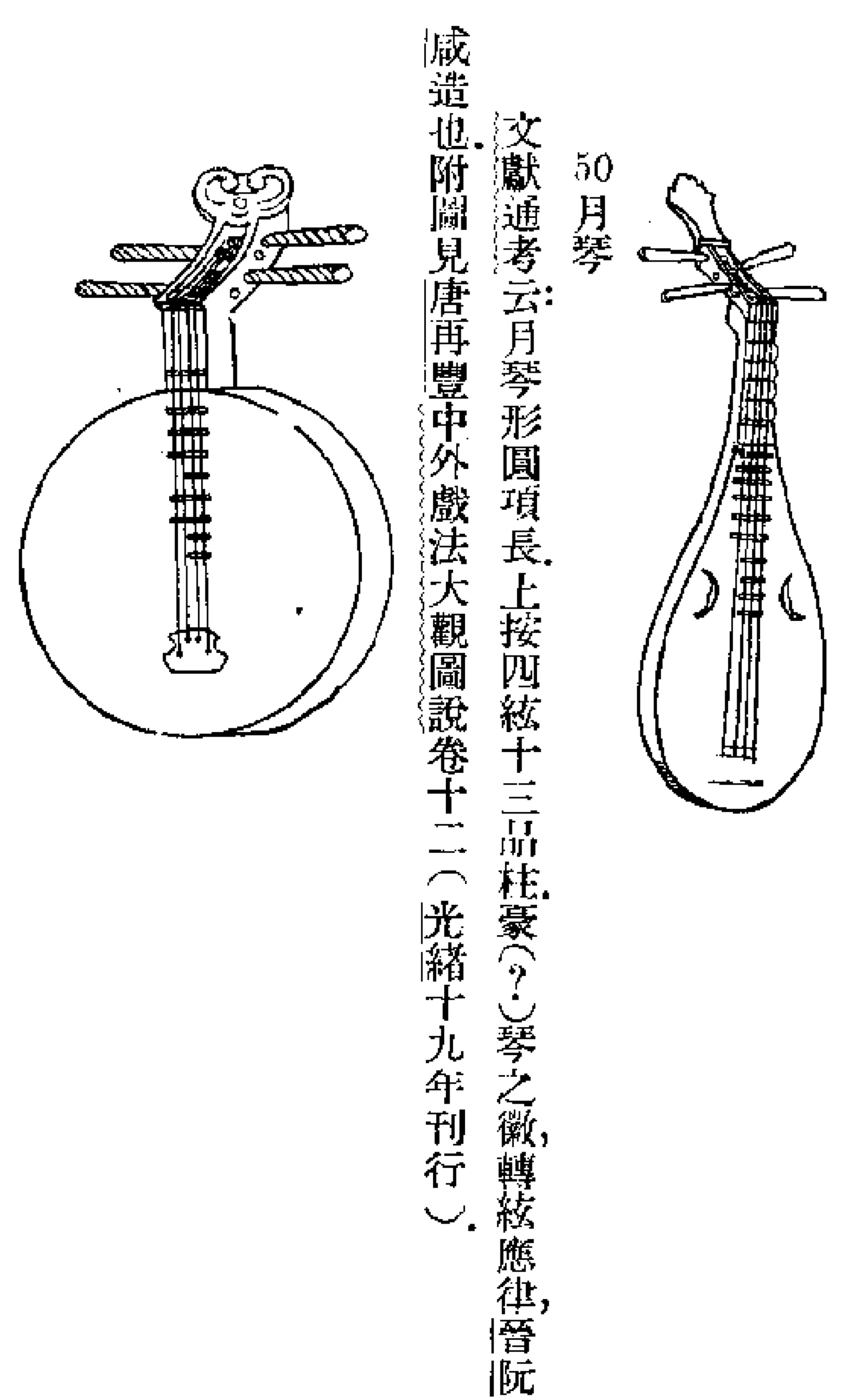
緬甸樂器。十三絃。附圖見大清會典圖卷三十六。

49 琵琶

參看第四章第五節附圖見皇朝禮樂圖式卷九

50 月琴

文獻通考云：月琴形圓項長．上按四絃十三品柱．豪(?)琴之徽，轉絃應律，晉阮咸造也．附圖見唐再豐中外戲法大觀圖說卷十二（光緒十九年刊行）．

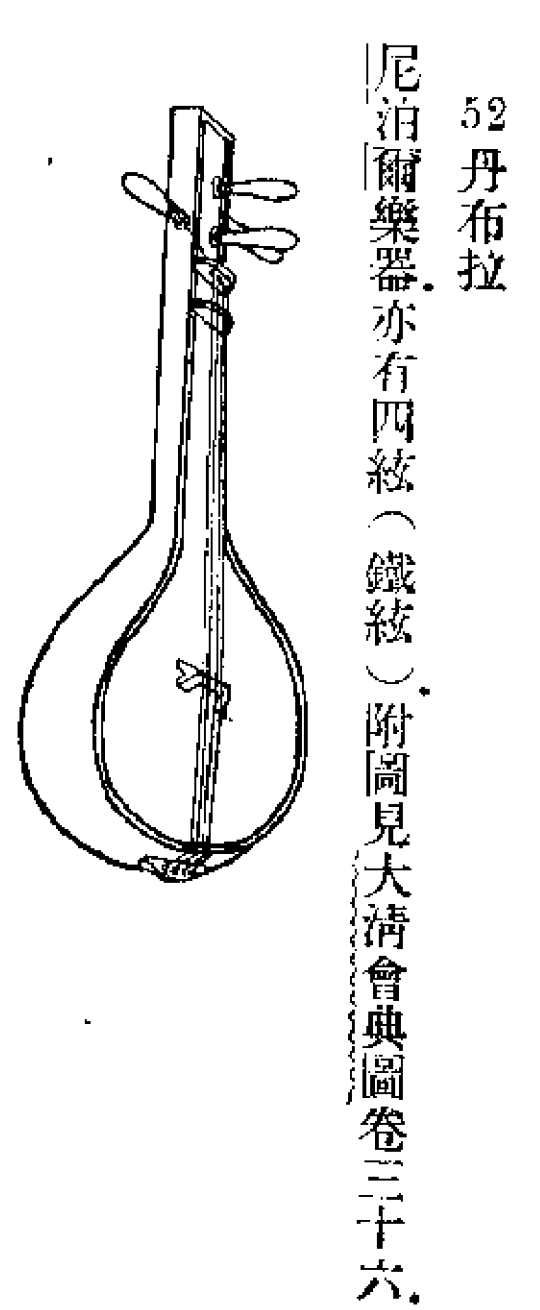


51 月琴

蒙古樂器.亦名月琴.計有四絃.附圖見皇朝禮樂圖式卷九.

52 丹布拉

尼泊爾樂器.亦有四絃(鐵絃).附圖見大清會典圖卷三十六.



53 三絃

元曲,主要伴奏樂器,爲三絃.但南宋馬端臨(咸淳間人,即西曆紀元後一二六

五年至一二七四年）文獻通考中尚未載有此種樂器似係元代始行輸入中國者。又西河詞話謂：『起於秦，時本三代鼗鼓之製，而改形易響，謂之弦鞉。唐時樂人多習之。世以爲胡樂，非也。』云云。似無何等確切根據。三弦無柱，可以自由取音。此實優於琵琶之處。附圖見皇朝禮樂圖式卷九。

54 二弦

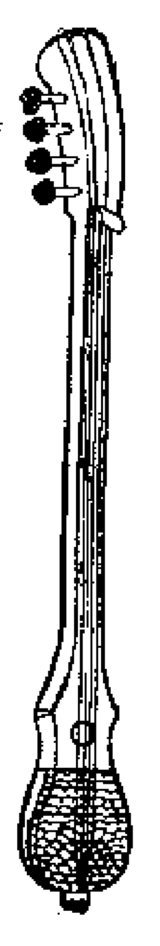
蒙古樂器。附圖見皇朝禮樂圖式卷九。

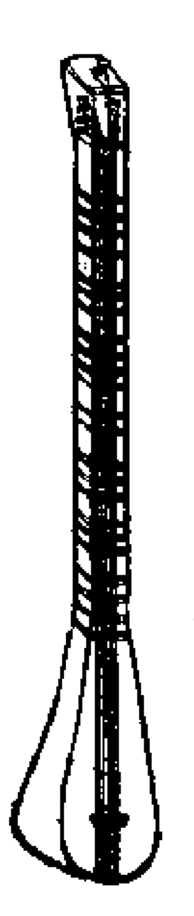
55 火不思

蒙古樂器。附圖見皇朝禮樂圖式卷九。

56 塞他爾

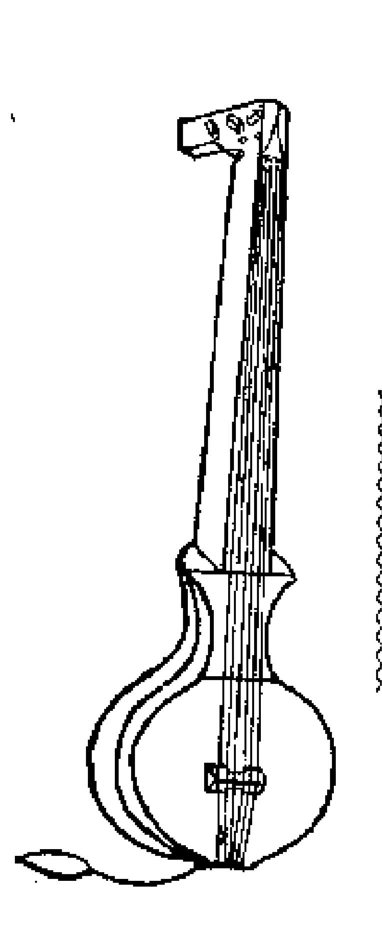
回部樂器。附圖見皇朝禮樂圖式卷九。





57 喇巴卜

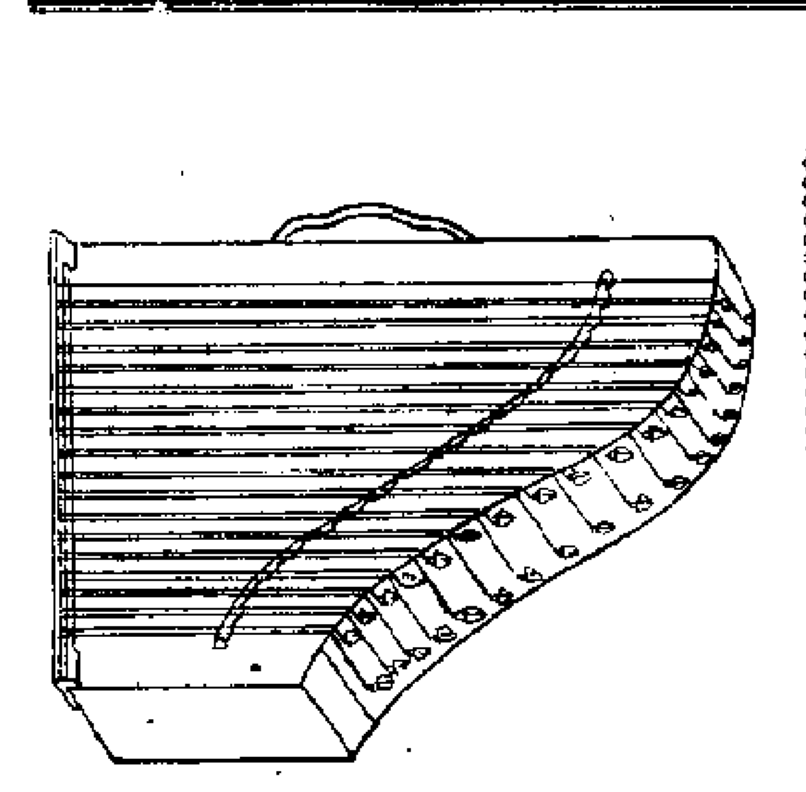
回部樂器。附圖見皇朝禮樂圖式卷九。

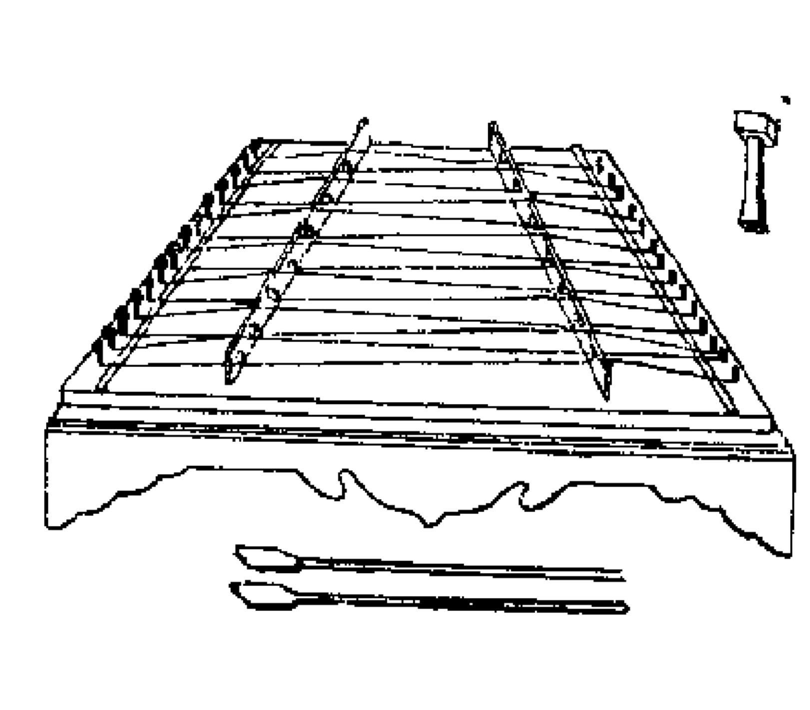


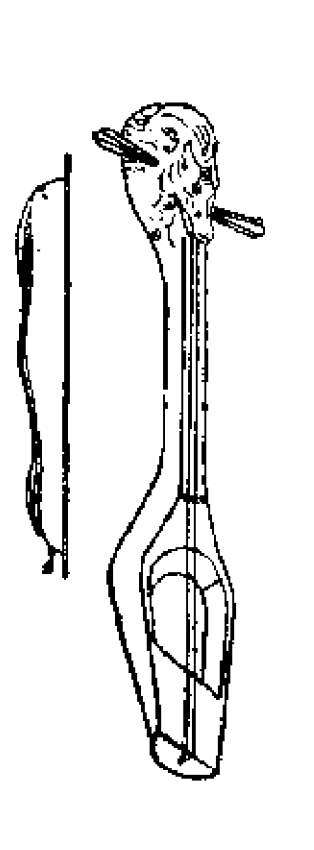
(丑)擊琴類：

58 喀爾奈

回部樂器十八絃，(十七雙絃，第一絃爲獨絃)以木撥彈之，或擊之(？)附圖見皇朝禮樂圖式卷九。







59 洋琴

歐洲樂器.西歷紀元後第十七第十八世紀之交(卽康熙時代),輸入中國之物(?).附圖見唐再豐中外戲法大觀圖說卷十二.

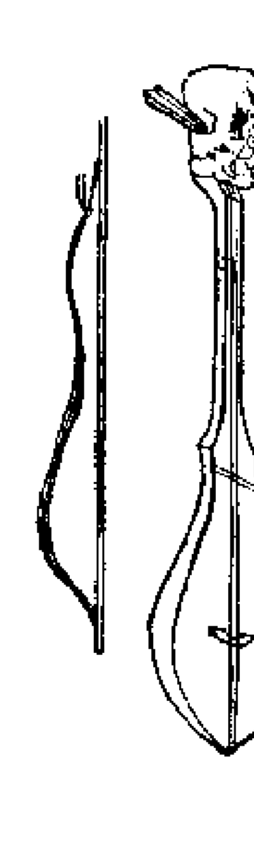
(寅)拉琴類:

60 奚琴

文獻通考云:『奚琴,胡中奚部所好之樂.』附圖見皇朝禮樂圖式卷九,以弓絃拉之.

61 胡琴

蒙古樂器．附圖見皇朝禮樂圖式卷九．

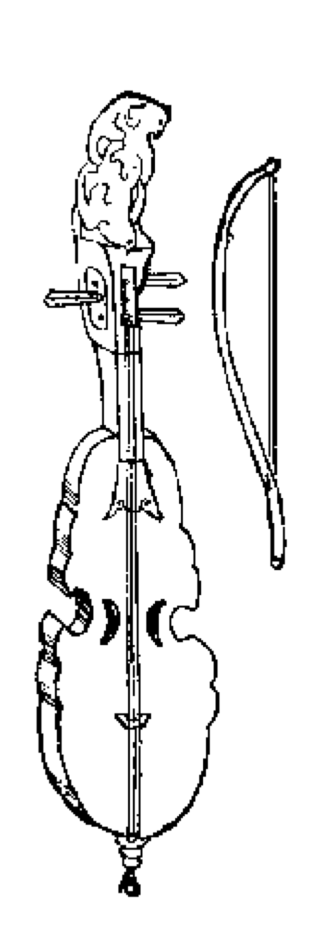


62 胡琴

蒙古樂器．亦稱為胡琴．附圖見皇朝禮樂圖式卷九．

63 得約總

緬甸樂器．附圖見大淸會典圖卷三十七．

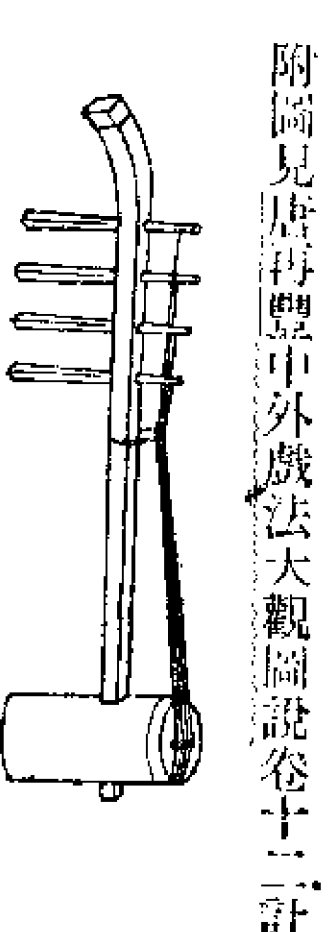


64 提琴

蒙古樂器.附圖見皇朝禮樂圖式卷九.

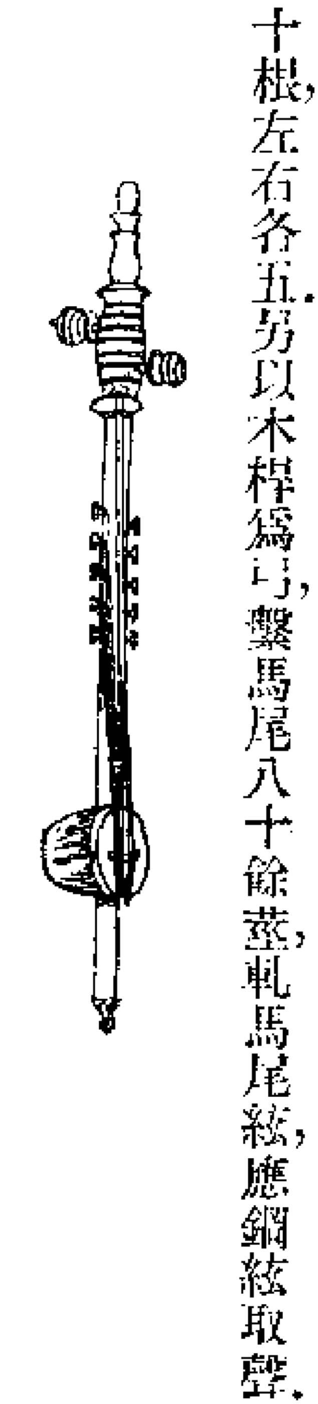
65 四和

附圖見唐再豐中外戲法大觀圖說卷十二.計有四絃.一三兩絃,二四兩絃,同音.



66 哈爾扎克

回部樂器．附圖見皇朝禮樂圖式卷九．以馬尾一縷爲絃．該絃之下，又設鋼絲絃十根，左右各五．另以木桿爲弓，繫馬尾八十餘莖，軋馬尾絃，應鋼絃取聲．



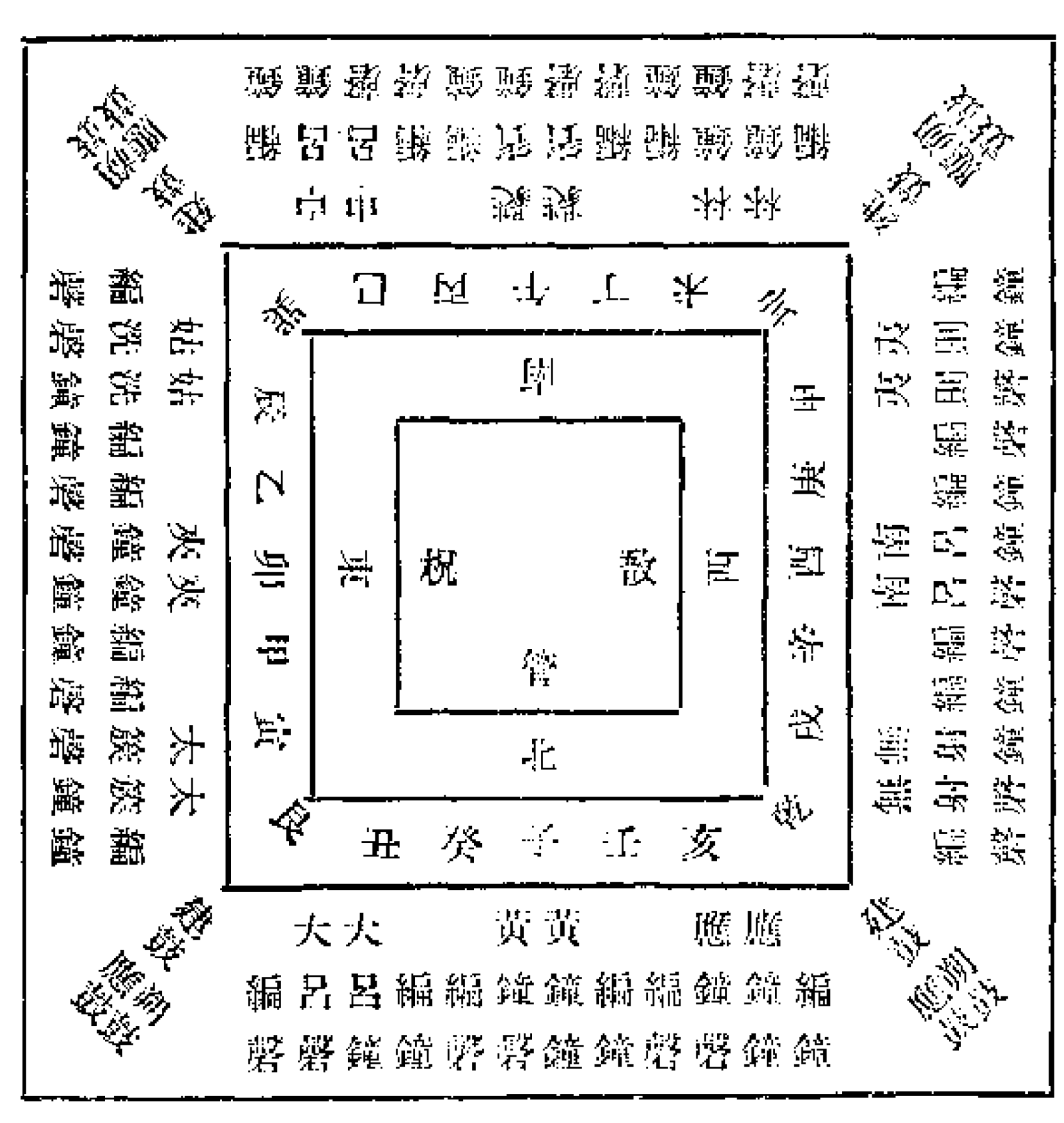
67 薩朗濟

尼泊爾樂器．附圖見大清會典圖卷三十七．有葦絃四，鐵絃九．以柔木繫馬尾，軋葦絃，應鐵絃，取聲．

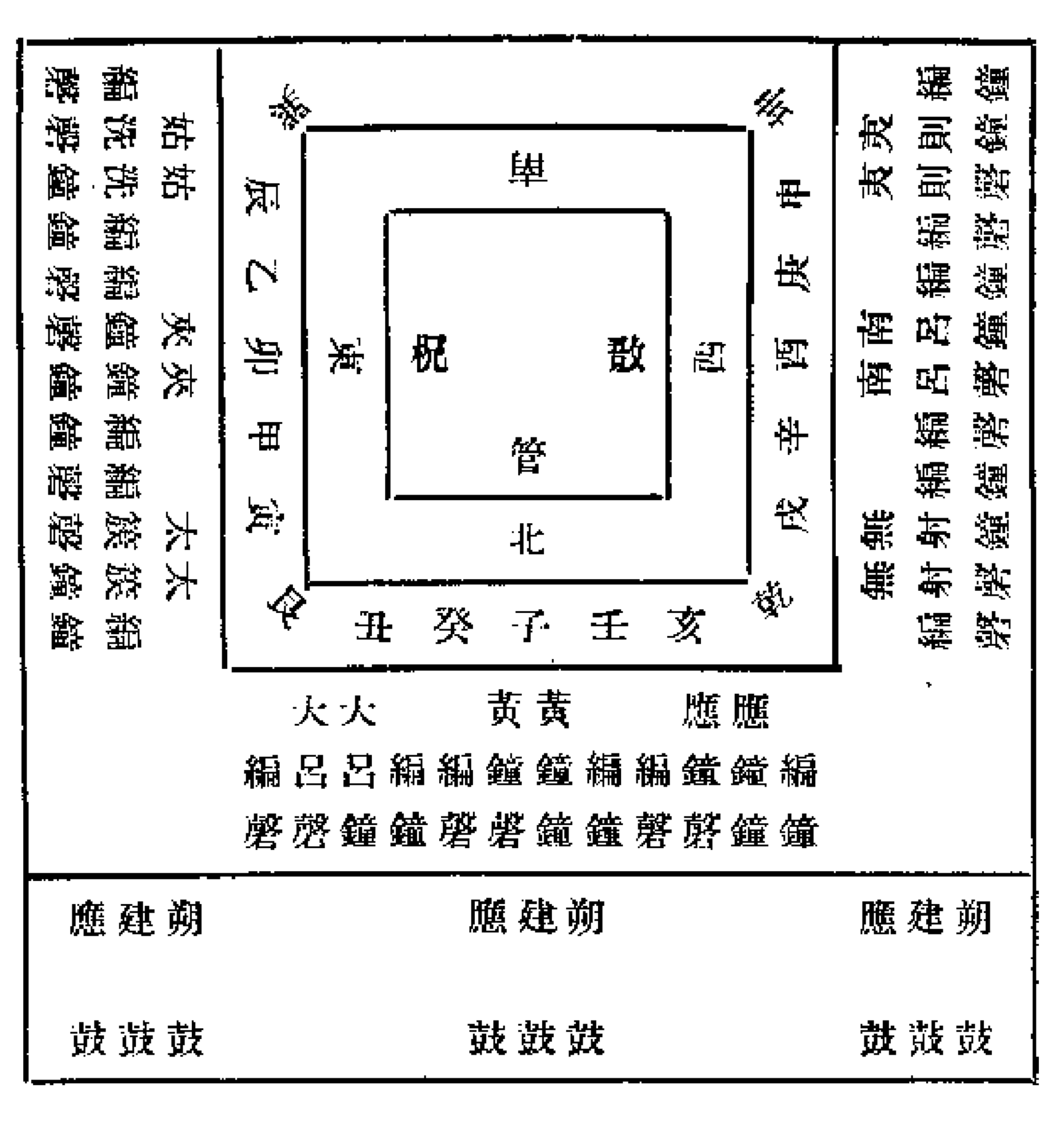
第七章　樂隊之組織

吾國古代所謂「樂縣，」殆與近代所謂「樂隊」之意義相似.最初只是表示各種鐘磬，應該懸於何所之意；其後漸漸成爲樂隊組織之代名詞.周禮春官大司樂『凡樂事大祭祀，宿縣，遂以聲展之.（註：叩聽其聲，具陳次之，以知完不.）』小胥『正樂縣之位.王，宮縣.諸侯，軒縣.卿大夫，判縣.士，特縣.辨其聲.凡縣鐘磬，半爲堵，全爲肆.』陳暘樂書卷一百十三云：『宮縣四面，象宮室.王以四方爲家，故也.軒縣缺其南，避王南面，故也.判縣，東西之象，卿大夫左右王也.特懸，則一肆而已，象士之特立獨行也.』茲將陳暘樂書所列宮縣（即書中所謂宮架），軒縣（軒架），判縣（判架），特縣（特架），各圖，繪列如下：

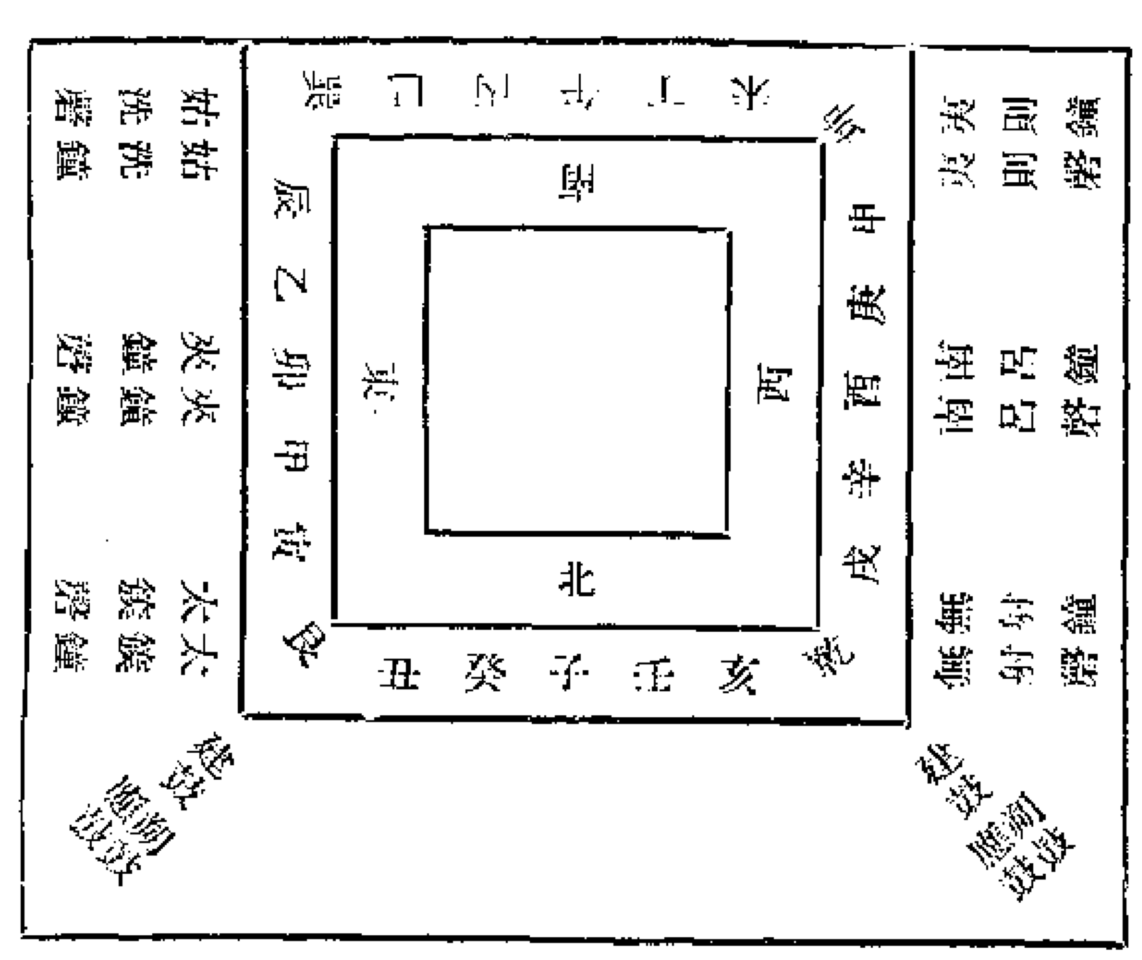
宮縣



軒縣



判縣


南
東
西
北
申 庚 酉 辛 戌
乾
亥 壬 子 癸 丑
艮
寅 甲 卯 乙 辰
姑洗 姑洗 鎛鐘
夾鐘 夾鐘 鎛鐘
太簇 太簇 鎛鐘
南呂 南呂 鎛鐘
無射 無射 鎛鐘

特縣

堂上

阼階　　阼階

特架一肆

陳暘以宋人，據周禮，講周代樂隊組織，當然不甚可靠。但吾國人最富於保守性質，或者此種樂隊組織方法，世代相傳，尚存眞相一二，亦未可知，陳暘根據一般傳說，證以周禮，草擬此圖，或非完全無稽。

此外，吾國古代樂隊組織，向有「堂上樂」與「堂下樂」之分。前者主要成分，爲歌唱，與絲絃樂器。後者主要成分：爲敲擊樂器，吹奏樂器，以及跳舞。茲將陳暘樂書卷[illegible]

堂上樂

歌歌歌歌瑟琴
歌歌歌歌瑟琴
歌歌歌歌瑟琴
歌歌歌歌瑟琴
歌歌歌歌瑟琴
歌歌歌歌瑟琴
歌歌歌歌瑟琴
歌歌歌歌瑟琴
歌歌歌歌瑟琴
歌歌歌歌瑟琴
歌歌歌歌瑟琴
歌歌歌歌瑟琴

黃鐘鏄　　黃鐘磬

拊

覓　　擊

堂下樂

位舞武　　佾　　文舞位

鎛鐘　鎛鐘　編磬　編磬　鎛鐘　鎛鐘　特磬　特磬　鎛鐘　鎛鐘　特磬　特磬

林林　　蕤蕤　　中中

夷夷　南南　無無

姑姑　夾夾　太太

塤缶箎篴簫竽笙簫管　塤缶箎篴簫竽笙簫管　塤缶箎篴簫竽笙簫管　塤缶箎篴簫竽笙簫管　塤缶箎篴簫竽笙簫管　塤缶箎篴簫竽笙簫管

塤缶箎篴簫竽笙簫管　塤缶箎篴簫竽笙簫管　塤缶箎篴簫竽笙簫管　塤缶箎篴簫竽笙簫管　塤缶箎篴簫竽笙簫管　塤缶箎篴簫竽笙簫管

[illegible]　　[illegible]

應應　　黃黃　　大大

編鐘鐘編編鐘鐘編編呂呂編

鐘鐘磬磬鐘鐘磬磬鐘鐘磬磬

燕樂所用之樂器，則據杜佑通典卷一百四十六所載，計有『玉磬一架，大方響一架，搊箏一，臥箜篌一，大箜篌一，小箜篌一，大琵琶一，小琵琶一，大五絃琵琶一，小五絃琵琶一，吹葉一，大笙一，小笙一，大篳篥一，小篳篥一，大簫一，小簫一，正銅鈸一，和銅鈸一，長笛一，尺八一，短笛一，揩鼓一，連鼓一，鞉鼓二，浮鼓二，歌二。』其中有一部分樂器，爲本書第六章內未曾加以圖說者；讀者如欲詳知，請參看陳暘樂書卷一百零八至一百五十，可也。

又關於歷代樂隊組織問題，以及當時如何合奏之問題，極爲繁雜重要。著者將來當另作專書討論。因此項詳細討論，爲本書固定篇幅所不許，故也。

第八章　舞樂之進化

周禮春官大司樂:『以樂舞教國子,舞雲門,大卷,大咸,大磬,大夏,大濩,大武.』鄭注:『此周所存六代之樂.黃帝曰雲門,大卷.……大咸,咸池,堯樂也,……大磬,舜樂也.……大夏,禹樂也.……大濩,湯樂也.……大武,武王樂也.』

周禮春官:『樂師掌國學之政,以教國子小舞.凡舞有帗舞,有羽舞,有皇舞,有旄舞,有干舞,有人舞.』鄭注:『帗舞者,全羽.羽舞者,析羽.皇舞者,以羽冒覆頭上,衣飾翡翠之羽.旄舞者,氂牛之尾;干舞者,兵舞;人舞者,手舞.社稷以帗,宗廟以羽,四方以皇,辟廱以旄.兵事以干.星辰以人.人舞無所執,以手袖爲威儀.』

光祈按.周禮所述黃帝堯舜等等舞樂,雖不必盡信;但吾國舞樂起源甚早,則可以斷言.蓋唱歌所用喉頭,跳舞所用手足,皆爲人身所具有,不必外求;世界上一切未開化民族,無不優爲者也.詩序所謂『詠歌之不足,不知手之舞之,足之蹈之』二語,

吾國兩千餘年來之根本「舞」與西洋希臘末猶存模樣

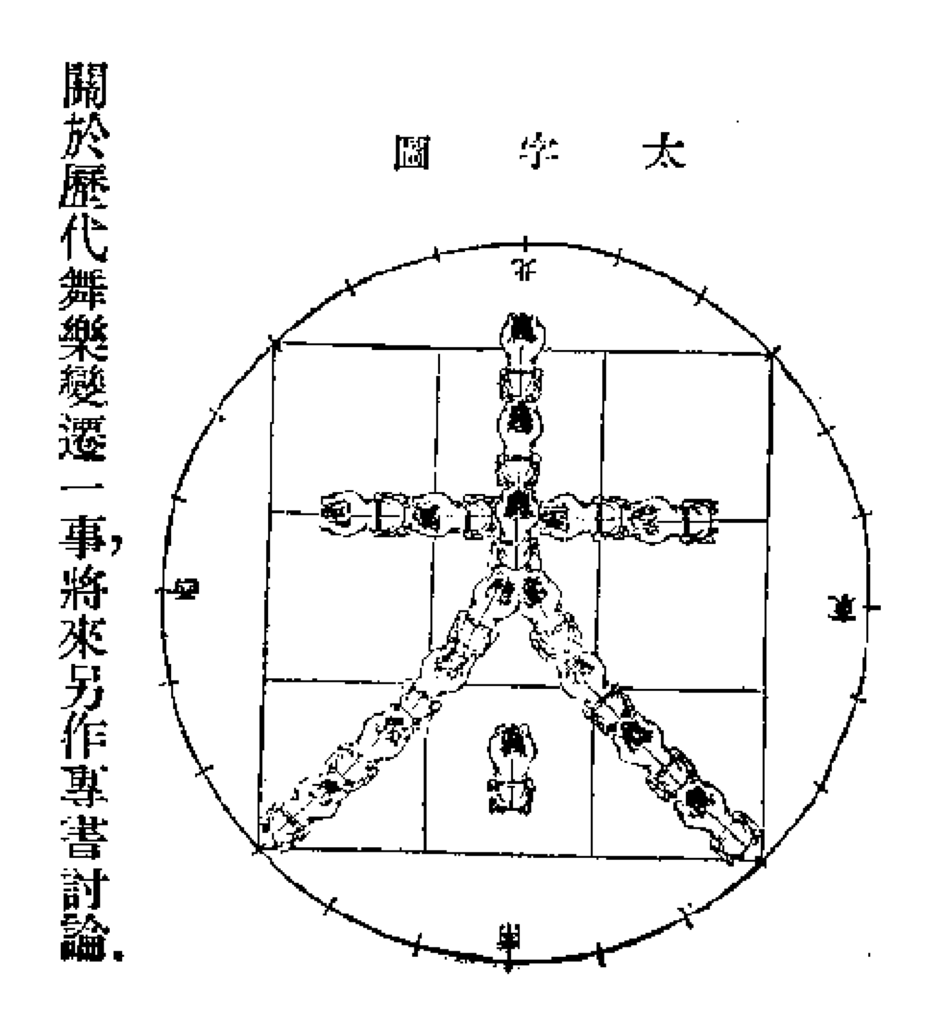
吾國之「舞」與西洋近代舞樂根本不同之點，即西洋爲「美術的舞」，中國爲「倫理的舞」是也，（其實中國雅樂，幾乎全部皆係「倫理的音樂」至於西洋方面，則只有古代希臘大哲柏拉圖所謂音樂，係屬此類。）諸君不信，請一閱明末朱載堉樂律全書中所載各種舞圖：手如何舉，則爲表示忠，足如何動，則爲表示孝之類。當知余言之不虛也。

後世舞之種類，計分爲二：一曰文舞，左手執籥，右手執羽。一曰武舞，左手執干，右手執戚。下列文舞武舞二圖，係繪自朱載堉六代小舞譜。太字圖，爲舞者所聚成；係繪自朱載堉靈星小舞譜。

文舞

武舞

關於歷代舞樂變遷一事，將來另作專書討論。



太字圖

第九章　歌劇之進化

吾國歌劇之起源，當以古之巫覡（女曰巫男曰覡）爲始．稍晚，則爲晉之優施，楚之優孟，皆在春秋之世．但此項巫覡與俳優，或僅用歌舞，或參以戲謔，皆非扮演故事．至於合歌舞以演一事者，則始於北齊．舊唐書音樂志：代面出於北齊．北齊蘭陵王長恭才武而面美．常著假面以對敵．嘗擊周師金墉城下，勇冠三軍．齊人壯之，爲此舞，以效其指揮擊刺之容．謂之蘭陵王入陣曲．又崔令欽教坊記云：踏搖娘；北齊有人姓蘇，鮑鼻，實不仕而自號爲郎中．嗜飲酗酒．每醉，輒毆其妻．妻銜悲，訴於鄰里．時人弄之丈夫著婦人衣，徐步入場行歌．每一疊，旁人齊聲和之云：踏搖和來，踏搖娘苦和來．以其且步且歌，故謂之踏搖；以其稱冤，故言苦．及其夫至，則作毆鬬之狀，以爲笑樂．

其後經過唐之歌舞戲，宋之雜劇，金之院本，各種變遷；歌劇組織於是日益進步．

至元雜劇出，而吾國歌劇基礎，遂從茲確立焉．蓋元代以前之各種戲劇，皆係敍事體（就現尚保存者而言）；而元劇則進爲代言體故也．元雜劇，每劇皆用四折．每折易

一宮調.全折只由一人歌唱;或末或旦.他色則有白無唱(若唱則限於楔子中).而末若旦所扮者,不必皆爲劇中主要之人物.若劇中主要人物,於此折不唱,則亦退居他色.究竟此種體裁,係由何人所創,現已不可考證.惟據鍾嗣成錄鬼簿所著錄,則以關漢卿爲首.關係大都人(即北平),生於金代,仕元爲太醫院尹.其傑作爲竇娥寃等等.與白(白樸眞定人,字仁甫,其名作爲梧桐雨等等)馬(馬致遠大都人,其名作爲漢宮秋等等),鄭(鄭光祖平陽人,字德輝,其名作爲倩女離魂記等等)三人,共稱元曲四大家.皆北方人.此外,與關漢卿同時之王實甫(大都人),其所作西廂記亦爲世所尊重.

元時,雜劇之外,尙有一種「南戲」(明人亦稱爲傳奇)其組織:一劇無一定之折數;一折(南戲中謂之齣)無一定之宮調.凡不獨以數色合唱一折;並有以數色合唱一曲,而各色皆有白有唱者.此則較之雜劇,大爲進步自由矣.今日所存最古之南戲,僅有荆(荆釵記,明朱權撰),劉(白兎記,不知撰人),拜(拜月亭一名幽閨記,元施君美撰)殺(殺狗記元明間人徐㽔撰),琵琶(琵琶記,元高明字則誠

撰）五種．參看王國維宋元戲曲史，民國十二年三版．

明嘉靖間，崑山梁伯龍作浣紗記，太倉（朱竹垞靜志居詩話謂與伯龍同邑）魏良輔爲之訂譜，稱爲水磨調，是卽今日崑曲之起源．良輔並將琵琶記板眼改點，爲近世崑曲製譜之模範．（幽閨記板眼，則非良輔所點．其說見近人吳梅君顧曲塵談卷上第八十頁，民國五年刊行．）其後此項崑曲盛行，主持中國劇臺者凡三百餘年之久．（自明嘉靖年間，至清道光年間．其中作家如明末湯若士（顯祖）玉茗堂四夢——牡丹亭，紫釵記，南柯記，邯鄲夢——清初，洪昉思（昇）長生殿，皆爲世人所歡迎．）迨洪楊一役以後，楚聲（皮簧）秦腔（梆子）始起而代之，一直至於今日．

至於崑曲以前之曲譜，現在一無所存．究竟當時音樂內容如何，吾人實無從而知．卽是時南方梨園所習之弋陽，海鹽，餘姚諸腔，與崑曲之直接前輩者；其眞相如何，吾人亦復莫名其妙．惟據余揣測，則當時元劇之音樂，似與近代西洋所謂「吟誦」（Recitativ）相近．換言之，卽是既非曼聲清歌，亦非化裝演說，乃是近於平常語言腔調，而又具有音樂上高低疾徐之美是也．故元劇之中，以大加襯字，善使俗語，多用底

板爲特色，蓋已打破宋詞曼聲清唱之習；雖曲中仍舊沿用唐宋曲牌名稱，殆已有名無實矣。至於工尺與辭句之關係，似猶僅以宋人所謂『平入配重濁，上去配輕清，』爲限。（南宋姜夔大樂議云：七音之協四聲，或有自然之理。今以平入配重濁，以上去配輕清，奏之多不諧協。）迥不似後世崑曲中工尺之細分平上去入陰陽，專以諧協「字音」爲能事者。因此，余疑元劇音樂，最能表現劇情，因其只在大體上以求合於自然說話的腔調；而不在枝枝節節，以求合於「字音」。而且元劇音樂，必甚流暢美麗；因塡注工尺以協「字音」之時，僅以輕重爲限；束縛既少，於是製譜者，頗有自由活動之餘地，得以顧及調子美惡。

其後，明代崑曲盛行，於是劇中音樂，一變而爲注重描寫「字音」。製譜者之最大責任，即在應用何種工尺，始能盡將曲中各字之平上去入陰陽，一一唱出。此種辦法，是否創自魏良輔，吾人已不得而知。但就魏氏所點琵琶記而言，業已具此作風。而明末沈寵綏氏所著度曲須知，於讀「字」一道，尤再三致意。因此之故，吾國近代各種音樂書籍，大都列有四聲一章，連篇累牘，討論不休。茲就近人王季烈君集成曲譜

等書，所言平上去入陰陽，宜用之工尺，譯爲五線譜如下：

陰平　陽平　陰上　陽上　陰去　陽去　陰入　陽入

其結果，吾國歌劇之作者，實以文人爲主人翁，音樂家則爲文人之奴隸。文人既將曲子作好，乃令樂工塡注工尺，而樂工則只能按照曲中字句，一一呆塡，毫無發表自己意思之餘地。正如建築家既將房屋圖案擬好，乃令泥匠木匠，按圖辦理，不得有所增損也。故吾國製譜者只能謂之「樂工」，不能謂之「音樂家」，職是故也。又崑曲之理想目標，原在讀準「字音」，而「字音」之不宜讀準，又爲「歌唱藝術」之重要原則。蓋吾人語言，只有「母音」（即中國所謂韻母）得稱「樂音」，係由喉頭而發。至於「子音」（即中國所謂聲母）則係一種「噪響」，由齒唇等處之衝擦而成。故欲所歌之音（指工尺而言，非指字音而言），保持圓潤正確，則不宜以各

種「子音」之「喉聲」擾之.「子音」爲玉成「母音」起見,既退避三舍;於是「字音」之不能讀準,遂成當然結果.故吾人每聽西洋歌劇,若不先閱腳本,殆不知所唱何字.歐洲伶人喜用意大利文歌唱,正以意大利文中各字所含「子音」比較其他各國語言爲簡故也.吾國演唱崑曲,既同時注意「子音」,故唱時忽吞忽吐,殊少流暢之美.而且所塡工尺,既呆寫「字音」,亦難自由造成美調.此所以後來皮簧梆子既起,崑曲遂一敗塗地.

二簧之起,相傳起於湖北黃陂黃岡二縣(請參看王夢生君梨園佳話,民國四年刊行.)故稱「二黃」.訛爲「二簧」.其說確否,尚待考證.西皮(起於黃陂故稱皮?)則爲二簧之支派故合稱爲「皮簧」.流行於皖鄂之間,石門桐城休寧間人,變通而爲之,稱爲徽調.梆子,則起於陝西故稱「秦腔」.皮簧梆子之起源,雖不可確切考出;但其基礎,必建築於某地流行民謠之上,而非由於一二樂工個人發明,則可以斷言.惟其出於民謠也,故頗具流暢自然之美,正與崑曲之忽吞忽吐者相反.於是,大得一般民衆歡迎,因而一般伶工,不管辭句意義及字音如何,盡將一切腳本,橫納

於數個簡單調子之中.有時自覺過於單調,則又略用一點新腔以變化之.然調子本質,固仍未嘗變也.從此以後,劇中辭句又一變而爲調子之奴隸.恰與崑曲相反.同時,皮簧梆子又用胡琴或胡呼伴奏,更足以助益其流暢之美.(拉的絲絃樂器,遠勝於其他吹彈樂器,其說詳見拙著西洋樂器提要).是以流行之速,殆不可當.其時士夫,無不爲之心醉.憶名伶張二奎歿時,先大父澤山先生,正賣文舊京.嘗輓以聯云:『田舍奴我豈妄哉;憶顧曲當年,最難忘,崔九堂前,岐王宅裏.廣陵散從茲絕矣;訪舊遊何處,再休提,開元時事,天寶遺民.』其後譚鑫培崛起,更創爲各種新腔,一時盛行.庚子之役,曾有詩人爲之詠曰:『國事興亡誰管得,滿城爭說叫天兒!』叫天,鑫培之別號也.其魔力之大,可以想見一斑矣.梆子勢力,稍遜皮簧一籌;但其激揚之音,亦頗爲世人歡迎.

平心而論,皮簧梆子之音樂,因其只顧唱得好聽,不管辭句如何之故;確能達到流暢之美,比較崑曲進步.但在事實上,只有幾個簡單調子,唱來唱去,又未免過於簡陋,殊不若崑曲變化之多.(按洪楊之後,人心疲倦;伶人不欲從事崑曲繁重工作,亦

爲皮簧梆子發達之原因）．至於用音樂以描寫辭句意義，將劇情一一烘托出來；使人一聞音樂，已如身入其境；悲歡離合，情不自勝；初不必先聞伶人歌唱，始悉劇中情節；一如近代西洋音樂家之所爲者；則吾恐上自元曲崑曲，下至皮簧梆子，皆未具有此項魄力．此無他，吾國音樂，尙未進化到此程度故也．吾國文學繪畫，比較進步，故能用筆達意；而作者之個性，亦能盡量表現出來．惟其能夠表現個性也，故六朝以後之詩畫，吾人今日往往尙能辨其出於誰氏手筆，屬於何代作風．（如初唐，盛唐，晚唐之類）．甚至於該作家之早年，中年，晚年著作，亦可辨出一二（如編年體詩文集，最能察出該作者少時老年作風之變遷）．至於音樂則如何？不但作家姓名，多已不可考出；而且何代作風，亦多已不能鑒別出來，更何論作者早年晚年作風！總而言之，吾國音樂歷史，關於作風問題，尙是一榻糊塗！讀者如曾閱過拙著西洋音樂史綱要，則知余對於作風及樂式（即篇章組織，內容結構，等等），爲如何注意者．而在本書之內，則對於此項問題，不能不忍痛放棄！蓋西洋音樂歷史，爲數百年來，數萬學者，整理之結果；而吾國音樂歷史，則尙不足以語此也．爲今之計，宜速將各種古譜（如琴譜，琵

琶譜，納書楹曲譜之類），一一翻譯成五線譜；然後應用「音樂學的考察法，」將其作風，一一繹尋出來．否則今日勢如亂絲之舊譜，殆難着手加以考察也．

第十章 器樂之進化

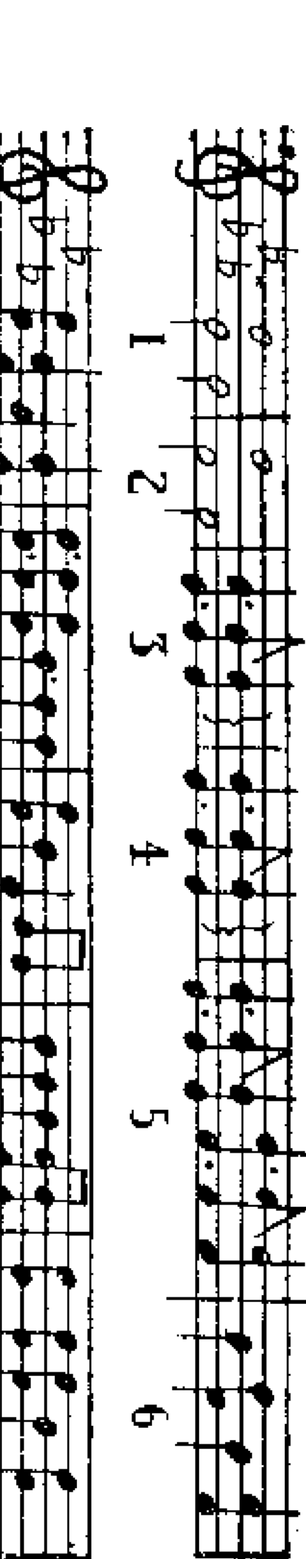
吾國古代音樂，歌奏舞三者，常常合而為一．至於不用歌舞之器樂，起於何時，現尚無確切考證．惟爾雅（光祈按大戴禮孔子三朝記稱孔子教魯哀公學爾雅，其來源似甚遠．但今世所傳爾雅，多漢人所增補．）釋樂篇云：徒鼓瑟謂之步，徒吹謂之和，徒歌謂之謠，徒擊鼓謂之咢，徒鼓鐘謂之修，徒鼓磬謂之寋．足見器樂單奏之事，古已有之．此外，戰國時俞伯牙之高山流水，晉嵇康之廣陵散，純係一種器樂，亦屬顯而易見．至於各種吹奏樂器，容易脫離歌舞，變成獨立器樂，尤在情理之中．蓋獨奏之際，吹則不能唱，唱則不能吹，非若絲絃樂器之能歌奏同時並行故也．（但吹奏樂器，却可與舞同時並行．余幼時，嘗於吾蜀，見吹笙者繞地而舞．）

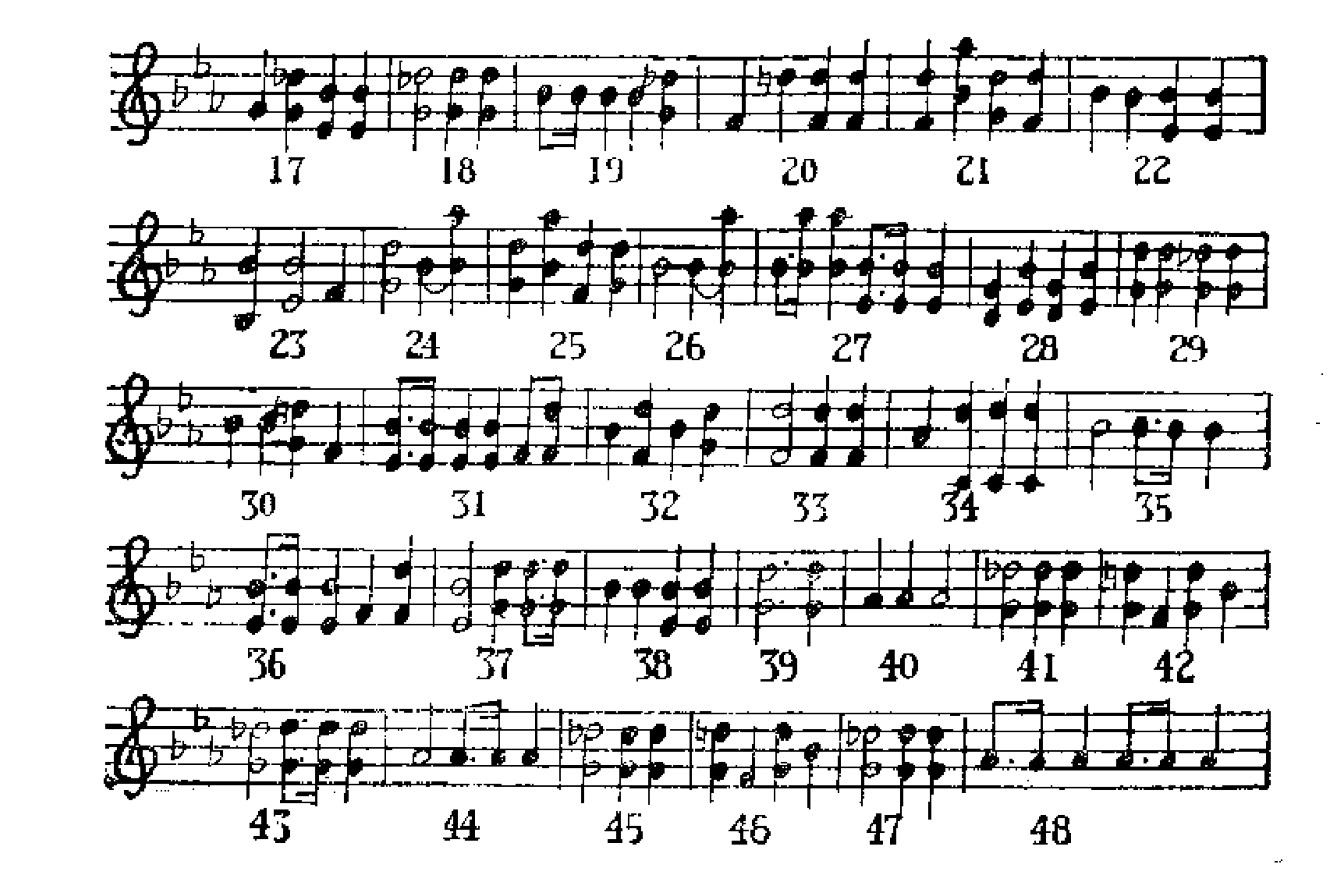
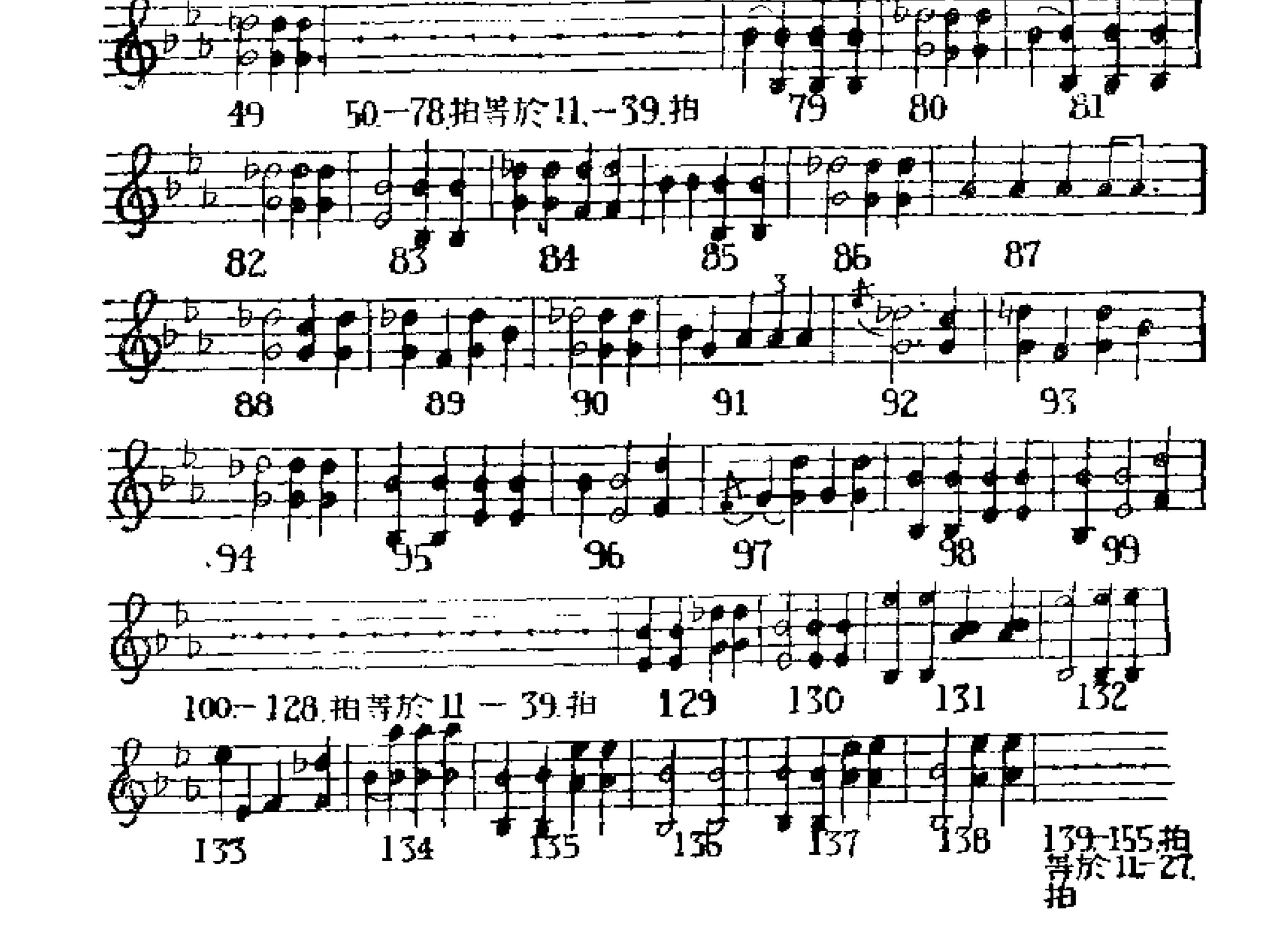
本章所舉器樂兩例，係選自德人飛俠（E. Fischer）君，一九〇九年之博士論文．題為中國音樂之研究．曾載於國際音樂會雜誌第十二卷．其材料係取於柏林大學留音機片部，所藏中國音樂片子．柏林大學「比較音樂學」門，藏有各種民族音

樂片子一萬種以上，大部分皆係由大學方面，派人前赴各地，直接採製者。大凡研究「比較音樂學」的學生，如作博士論文，必須將片子上之調子，一一聽出錄下，加以解析（初學甚不容易）。只是空談理論，不能考得博士。當一九〇八年左右，上海同濟大學生物學教授，德人諦普氏(Du Bois-Reymond)偕其夫人，寓居滬濱，其夫人性喜音樂，常將在華所聽調子錄下，寄回德國。事爲柏林大學比較音樂學教授，奧人荷爾波斯特氏(Hornbostel)所聞，乃寄採音機器一架（現在每架價值一百馬克左右，其採法甚爲簡易，人人皆可爲之）到滬，囑其採製。於是諦普夫人遂代爲採製百餘片。今春余曾往晤夫人，詢其當時採製手續，據云：或者邀請中國音樂名手，在家演奏，與以若干酬金。或者前赴各處廟堂，聽僧道奏樂，將其採下。惟七絃奏之音太低，不能採上片子云云。飛俠君論文中，本有調子十餘種；余所以獨取下列兩種者（一爲笙獨奏，二爲笛子月琴合奏），以其屬於「複音音樂，」因本書對於此項問題，前此尚未論及也。

笙爲吾國和音樂器。據律呂正義云：『以本聲爲宮，而徵聲和之者，爲首音。與五

背相和，以正聲爲主，而清聲和之者；爲兩聲子母相應。』換言之，卽前者爲「五階相和，」而後者爲「八階相和。」但在事實上，「二階相和，」（如下列譜中第一三一拍），「四階相和」（如第七拍），「六階相和」（如第二拍），「七階相和」（如第十四拍）等等，皆不少其例。惟飛俠君所用該片，因其寬度有限，未將全調採上，是爲遺憾耳。




17 18 19 20 21 22
23 24 25 26 27 28 29
30 31 32 33 34 35
36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48

49
50–78拍等於11–39拍
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100–128拍等於11–39拍
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139–155拍等於11–27拍

下列一譜，爲笛子月琴合奏譜，譜中月琴係伴奏性質；其音節係將笛子所奏者加以變化，通常較笛調低四階，其所用相和之音階，種類亦復甚多，譬如飛俠君曾將該譜第21至26拍之相和音階，舉例爲證（譜中之♭5 3 4 6 等等，即表明相距幾階之意），觀此亦可以察見其變化複雜之一斑矣。

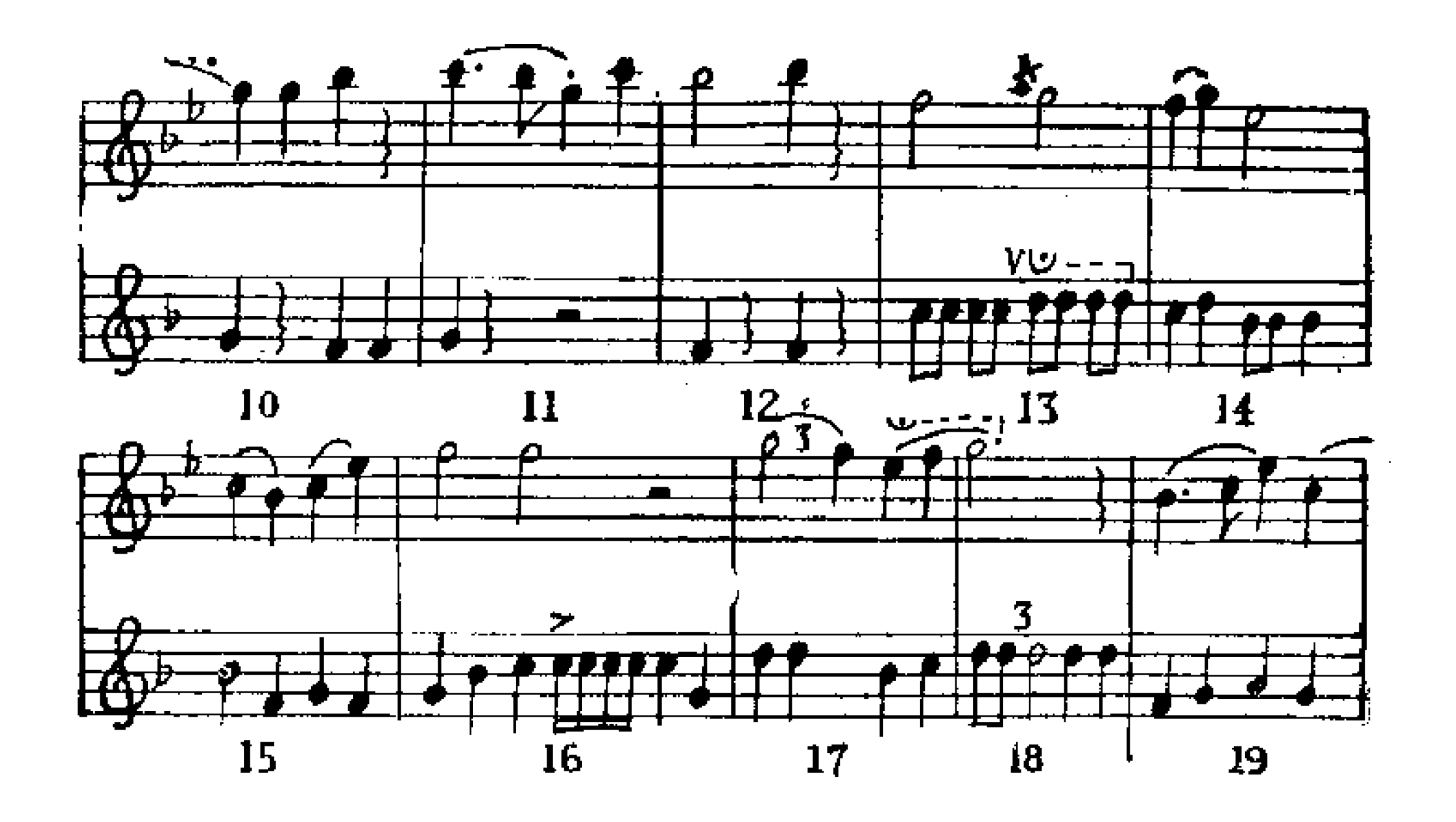
笛子月琴合奏

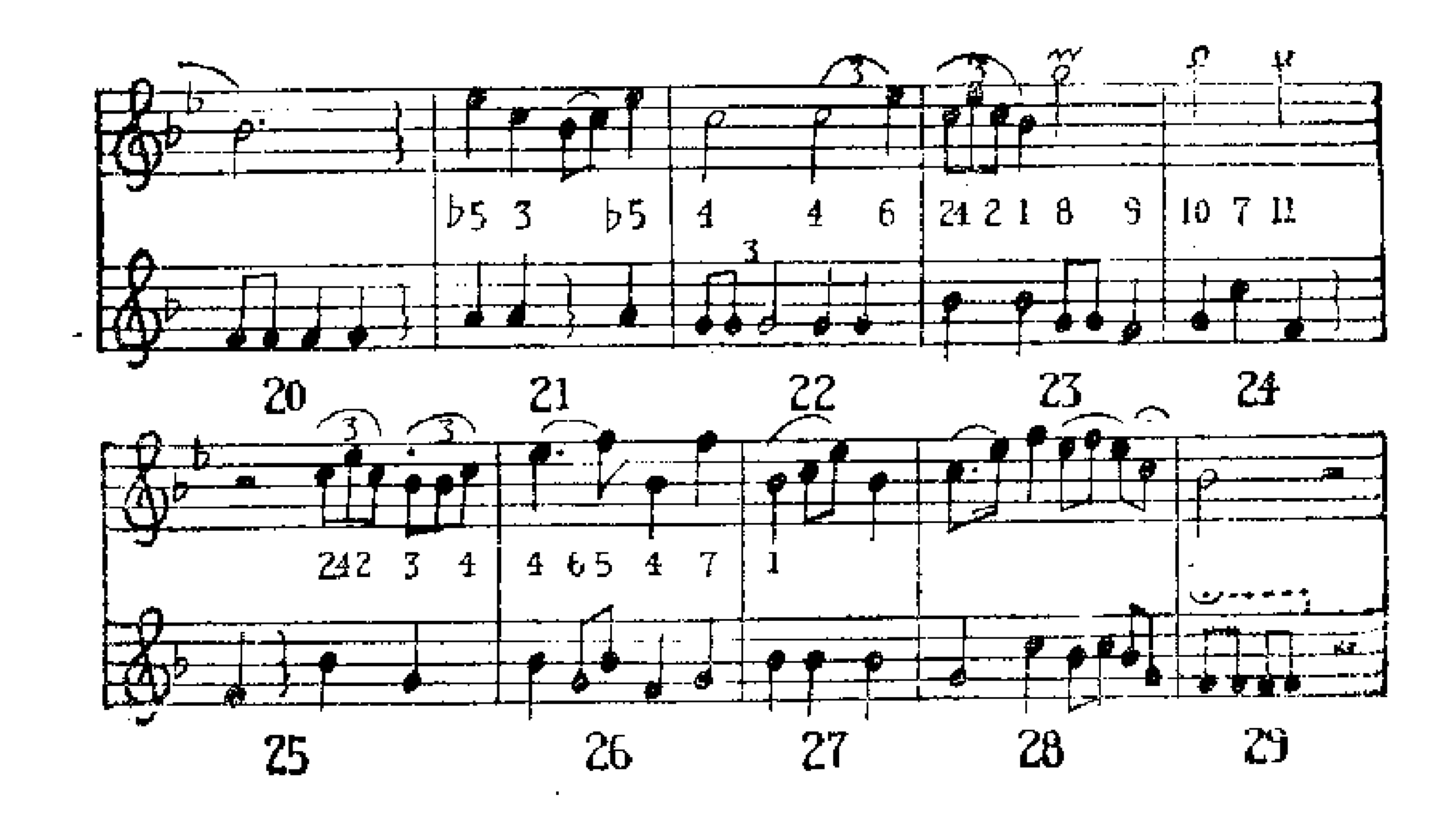
M.M. ♩=112

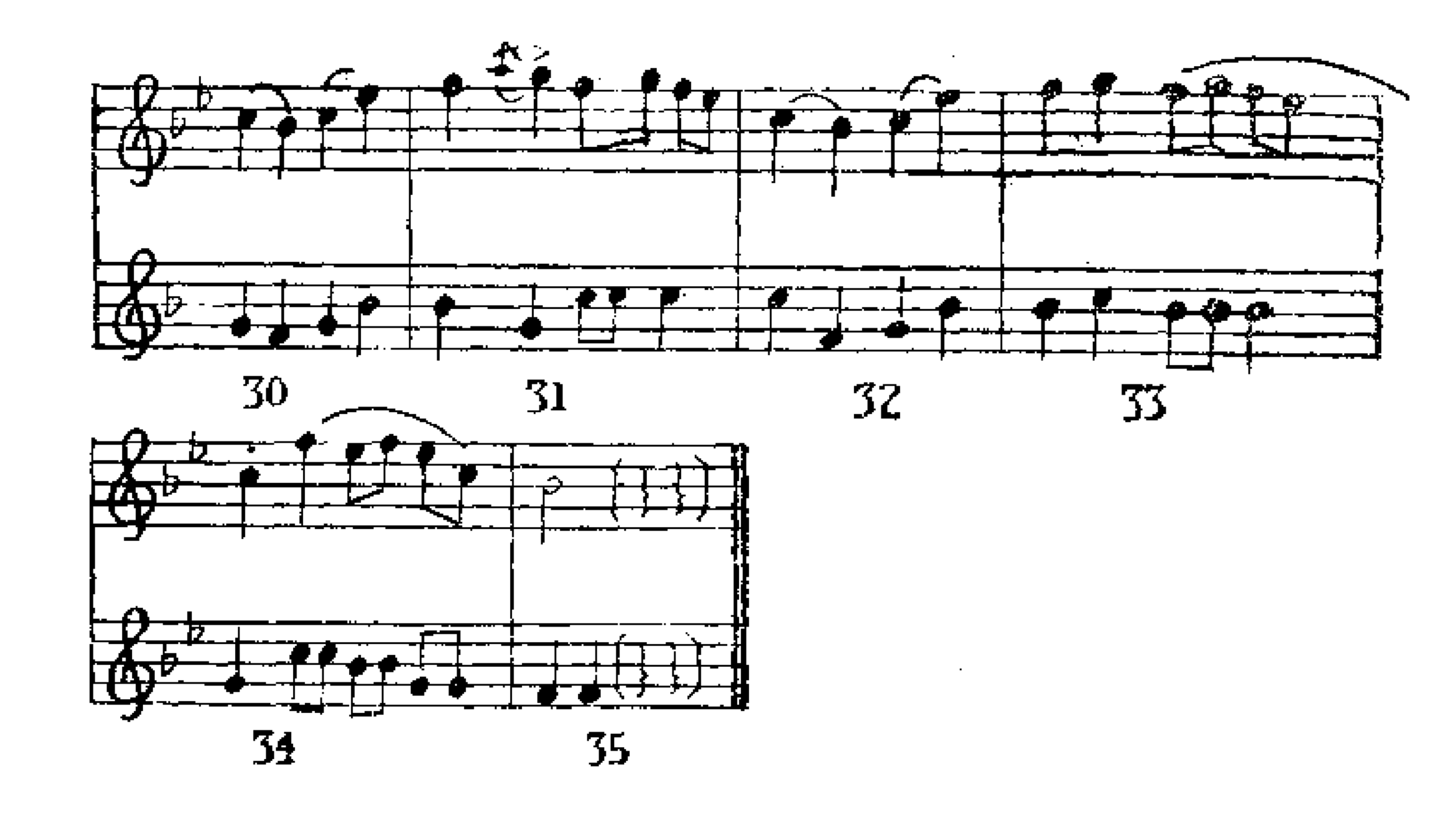
笛子

月琴

1 2 3 4 5

M.M. ♩=120

10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
3


♭5 3 ♭5 4 4 6 24 2 1 8 9 10 7 11
20
21
22
23
24
242 3 4 4 6 5 4 7 1
25
26
27
28
29


30
31
32
33
34
35

以上兩種器樂和聲之法，係近代所用者．至於古代歌奏和聲之法，則請參看周禮春官大司樂：『乃奏黃鐘，歌大呂（卽短二階），舞雲門以祀天神．乃奏太簇，歌應鐘（卽七階），舞咸池以祭地示．乃奏姑洗，歌南呂（卽四階），舞大磬以祀四望．乃奏蕤賓，歌函鐘（卽短二階），舞大夏以祭山川．乃奏夷則，歌小呂（卽短三階），舞大濩以享先妣．乃奏無射，歌夾鐘（卽五階），舞大武以享先祖．』其中之「四階相和」及「五階相和」兩種，實與西洋紀元後第十世紀左右初期複音音樂時代，所流行之「四階平行」及「五階平行」相等（參看拙著西洋音樂史綱要『初期複音音樂』一章）．惟西洋方面，由此簡單複音音樂，漸漸進步，造成今日之洋洋大觀；而吾國複音音樂，雖較西洋發明早八九百年（姑以周禮出世時代，換言之，卽劉歆時代爲始），然故步自封，兩千年來，仍無絲毫進境，良可歎也．

問題

一 試述吾國十二律進化成立之次序。

二 何謂十二等差律？

三 十二平均律與十二不平均律之利弊如何？

四 燕樂與雅樂相異之點，安在？

五 琵琶與燕樂之關係如何？

六 試述律呂字譜與宮商字譜產生之原因。

七 詳論工尺譜之來歷。

八 試將琵琶各種手法仿本書琴譜譯法，譯出。

九 試言樂器分類標準，並舉例以說明之。

一〇 試將元劇，崑曲，京戲（即皮簧梆子）三種之特質，詳為解釋，並評論其得失。

參考書

友人國立北平圖書館館長袁守和君，曾在中華圖書館協會會報第三卷第四期，發表中國音樂書舉要一篇，內容極有價值。讀者可以參考。茲但錄最關重要之書籍十五種，於左：

一 夢溪筆談宋沈括撰。
二 樂書宋陳暘撰。
三 律呂新書宋蔡元定撰。
四 詞源宋張炎撰。
五 樂律全書明朱載堉撰。
六 九宮大成譜清乾隆五十七年刊。
七 納書楹曲譜清葉堂編。
八 聲律通考清陳澧撰。
九 天聞閣琴譜清唐彝銘編。

一〇　中樂尋源近人童斐撰。

一一　中國音樂史近人鄭覲文撰。

一二　集成曲譜近人王季烈編。

一三　苦朗(Courant) Essai Historique sur la musique Classique des Chinois（法文）

一四　方阿爾斯提(Van Aalst) Chinese Music（英文，但作者為荷蘭人）。

一五　飛俠(Fischer) Beiträge zur Erforschung der Chinesischen Musik Nach Phonographischen Aufnahmen（德文）